Dell Precision™ Workstation 470 and Workstation 670

Quick Reference Guide

Models WHM and WHL

www.dell.com | support.dell.com

Notes, Notices, and Cautions

NOTE: A NOTE indicates important information that helps you make better use of your computer.

NOTICE: A NOTICE indicates either potential damage to hardware or loss of data and tells you how to avoid the problem.

CAUTION: A CAUTION indicates a potential for property damage, personal injury, or death.

Abbreviations and Acronyms

For a complete list of abbreviations and acronyms, see the "Glossary" in the *User's Guide*.

If you purchased a Dell™ n Series computer, any references in this document to Microsoft® Windows®operating systems are not applicable.

The *Quick Reference Guide*, *Drivers and Utilities* CD, and operating system media are optional and may not ship with all computers.

Information in this document is subject to change without notice.
© 2004 Dell Inc. All rights reserved.

Reproduction in any manner whatsoever without the written permission of Dell Inc. is strictly forbidden.

Trademarks used in this text: *Dell*, the *DELL* logo, and *Dell Precision* are trademarks of Dell Inc.; *Microsoft* and *Windows* are registered trademarks of Microsoft Corporation; *Intel* and *Pentium* are registered trademarks of Intel Corporation.

Other trademarks and trade names may be used in this document to refer to either the entities claiming the marks and names or their products. Dell Inc. disclaims any proprietary interest in trademarks and trade names other than its own.

Models WHM and WHL

October 2004 P/N T3912 Rev. A01

Contents

Finding Information **5**

Setting Up Your Dell Precision 670 Computer **9**

Setting Up Your Dell Precision 470 Computer **15**

Opening the Computer Cover **18**

Caring for Your Computer. **22**

Solving Problems **22**

- Resolving Software and Hardware Incompatibilities 22
- Microsoft Windows® XP 22
- Windows 2000 23
- Using System Restore in Windows XP 23
- Using Last Known Good Configuration 24
- When to Use the Dell Diagnostics 25
- Before You Start Testing 25
- Running the Dell Diagnostics 26
- System Lights 27

Beep Codes **28**

Error Messages **29**

Diagnostic Lights **29**

Memory Overview **36**

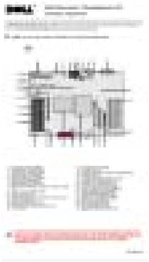
Frequently Asked Questions **38**

Index 41

Finding Information

NOTE: Some features may not be available for your computer or in certain countries.

NOTE: Additional information may ship with your computer.

What Are You Looking For?	Find It Here
• A diagnostic program for my computer • Drivers for my computer • My computer documentation • My device documentation • Desktop System Software (DSS)	**Drivers and Utilities CD (also known as ResourceCD)** Documentation and drivers are already installed on your computer. You can use the CD to reinstall drivers, run the Dell Diagnostics (see page 26), or access your documentation. Readme files may be included on your CD to provide last-minute updates about technical changes to your computer or advanced technical-reference material for technicians or experienced users. **NOTE:** Drivers and documentation updates can be found at support.dell.com. **NOTE:** The *Drivers and Utilities* CD is optional and may not ship with your computer.
• System board connectors • Location of system board components	**System Information Label**  Located on the inside cover of your computer.

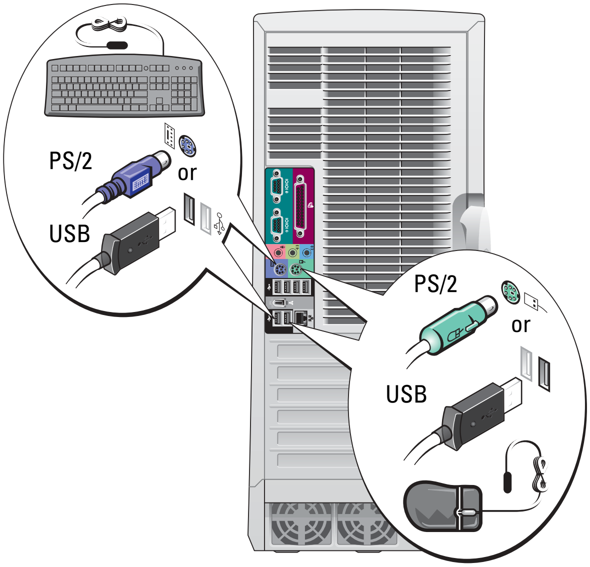
What Are You Looking For?	Find It Here
• Warranty information • Terms and Conditions (U.S. only) • Safety instructions • Regulatory information • Ergonomics information • End User License Agreement	**Dell™ Product Information Guide**
• How to remove and replace parts • Specifications • How to configure system settings • How to troubleshoot and solve problems	**Dell Precision™ Mobile Workstation User's Guide** Microsoft® Windows® XP Help and Support Center 1 Click the **Start** button and click **Help and Support**. 2 Click **User's and system guides** and click **User's guides**. The *User's Guide* is also available on the optional *Drivers and Utilities* CD.
• Service Tag and Express Service Code • Microsoft Windows License Label	**Service Tag and Microsoft Windows License** These labels are located on your computer. • Use the Service Tag to identify your computer when you use **support.dell.com** or contact technical support. • Enter the Express Service Code to direct your call when contacting technical support.

What Are You Looking For?	Find It Here
• Solutions — Troubleshooting hints and tips, articles from technicians, online courses, frequently asked questions • Community — Online discussion with other Dell customers • Upgrades — Upgrade information for components, such as memory, the hard drive, and the operating system • Customer Care — Contact information, service call and order status, warranty, and repair information • Service and support — Service call status and support history, service contract, online discussions with technical support • Reference — Computer documentation, details on my computer configuration, product specifications, and white papers • Downloads — Certified drivers, patches, and software updates • Desktop System Software (DSS) — If you reinstall the operating system for your computer, you should also reinstall the DSS utility. DSS provides critical updates for your operating system and support for Dell™ 3.5-inch USB floppy drives, Intel® Pentium® M processors, optical drives, and USB devices. DSS is necessary for correct operation of your Dell computer. The software automatically detects your computer and operating system and installs the updates appropriate for your configuration.	**Dell Support Website — support.dell.com** **NOTE:** Select your region to view the appropriate support site. **NOTE:** Corporate, government, and education customers can also use the customized Dell Premier Support website at **premier.support.dell.com**. The website may not be available in all regions.
• How to use Windows XP • Documentation for my computer • Documentation for devices (such as a modem)	**Windows Help and Support Center** 1 Click the **Start** button and click **Help and Support**. 2 Type a word or phrase that describes your problem and click the arrow icon. 3 Click the topic that describes your problem. 4 Follow the instructions on the screen.

What Are You Looking For?	Find It Here
• How to reinstall my operating system	**Operating System CD** The operating system is already installed on your computer. To reinstall your operating system, use the *Operating System* CD. See your Dell Precision *User's Guide* for instructions. After you reinstall your operating system, use the *Drivers and Utilities* CD to reinstall drivers for the devices that came with your computer. Your operating system product key label is located on your computer. **NOTE:** The color of your CD varies based on the operating system you ordered. **NOTE:** The *Operating System* CD is optional and may not ship with your computer.
• How to use the Red Hat® Linux operating system • E-mail discussions with other users of Dell Precision™ computers and Linux • Additional information regarding Linux and my Dell Precision computer	**Dell Supported Linux Sites** • **http://linux.dell.com** • **http://lists.us.dell.com/mailman/listinfo/linux-precision** • **http://docs.us.dell.com/docs/software/oslinux/**

Setting Up Your Dell Precision 670 Computer

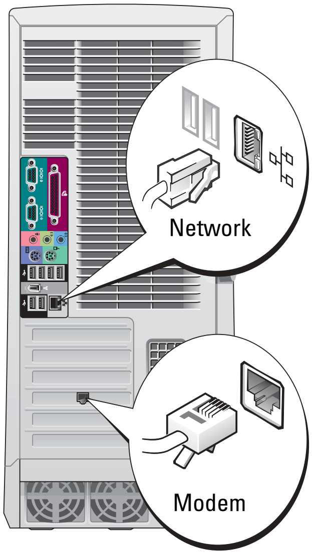
1 Connect the keyboard and the mouse.



CAUTION: Before you begin any of the procedures in this section, follow the safety instructions located in the *Product Information Guide*.

You must complete all steps to properly set up your computer.

2 Connect the modem or the network cable.

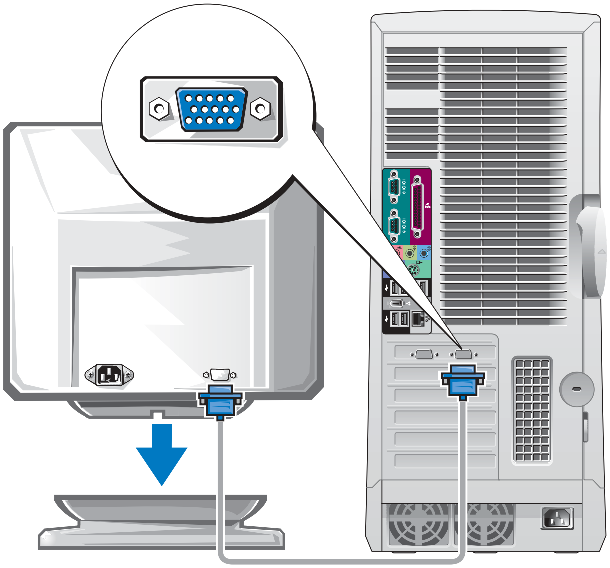


NOTE: If your computer has a network card installed, connect the network cable to the card.

NOTE: A modem is not included as a standard feature with Dell Precision workstations, but you can order a modem separately.

NOTICE: Do not connect a modem cable to the network adapter. Voltage from telephone communications can damage the network adapter.

3 Connect the monitor.

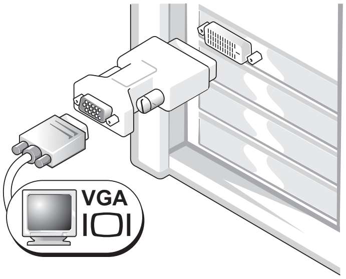


Depending on your graphics card, you can connect your monitor in various ways.

NOTICE: You may need to use the provided adapter or cable to connect your monitor to the computer.

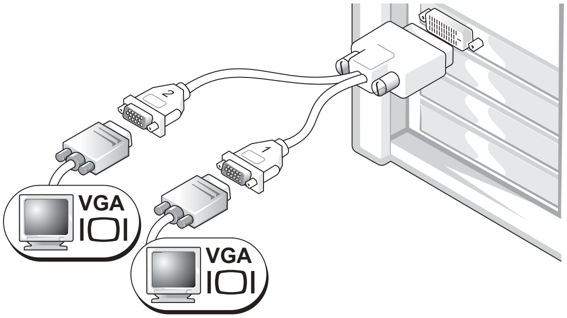
For single- and dual-monitor capable cards with a single connector

VGA Adapter



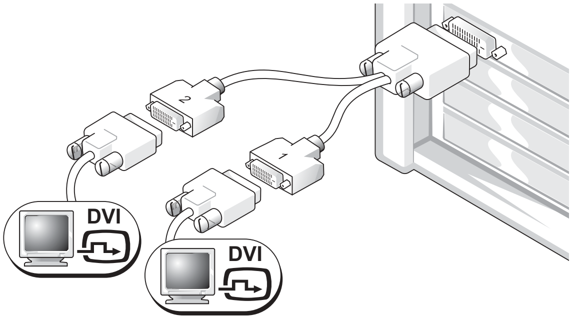
Use the VGA adapter when you have a single monitor graphics card and you want to connect a VGA monitor.

Dual VGA Y Cable Adapter



Use the appropriate Y cable when your graphics card has a single connector and you want to connect one or two VGA monitors.

Dual DVI Y Cable Adapter

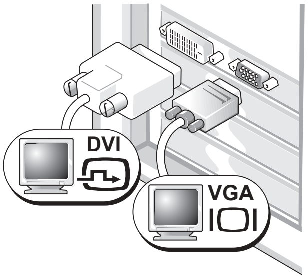


Use the appropriate Y cable when your graphics card has a single connector and you want to connect one or two DVI monitors.

The dual-monitor cable is color coded; the blue connector is for the primary monitor, and the black connector is for the secondary monitor. To enable dual-monitor support, both monitors must be attached to the computer when it starts.

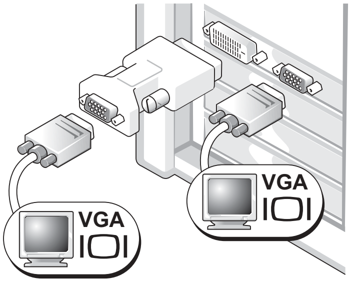
For dual-monitor capable cards with one DVI and one VGA connector

Single DVI/Single VGA



Use the appropriate connector(s) when you connect one or two monitors.

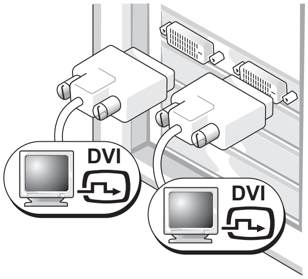
Dual VGA With VGA Adapter



Use the VGA adapter when you want to connect two VGA monitors.

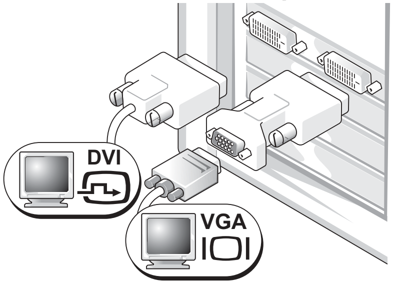
For dual-monitor capable cards with two DVI connectors

Dual DVI



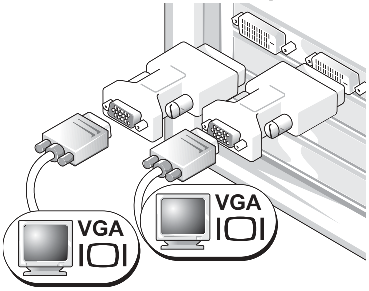
Use the DVI connectors to connect your computer to one or two DVI monitors.

Dual DVI With One VGA Adapter



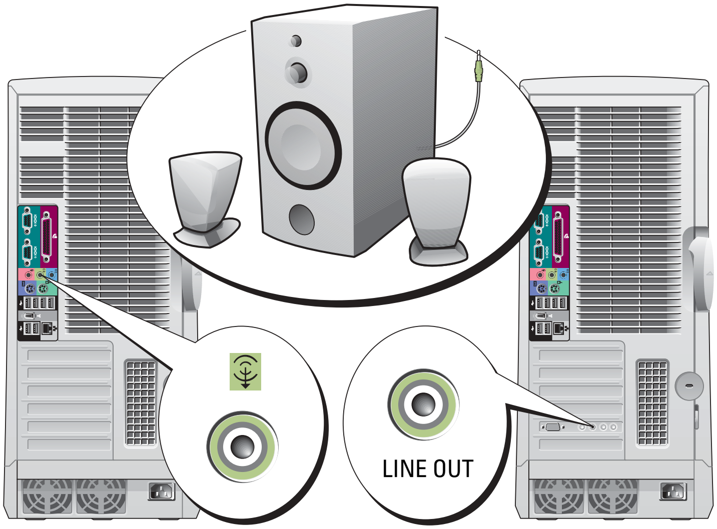
Use the VGA adapter to connect a VGA monitor to one of the DVI connectors on your computer.

Dual DVI With Two VGA Adapters



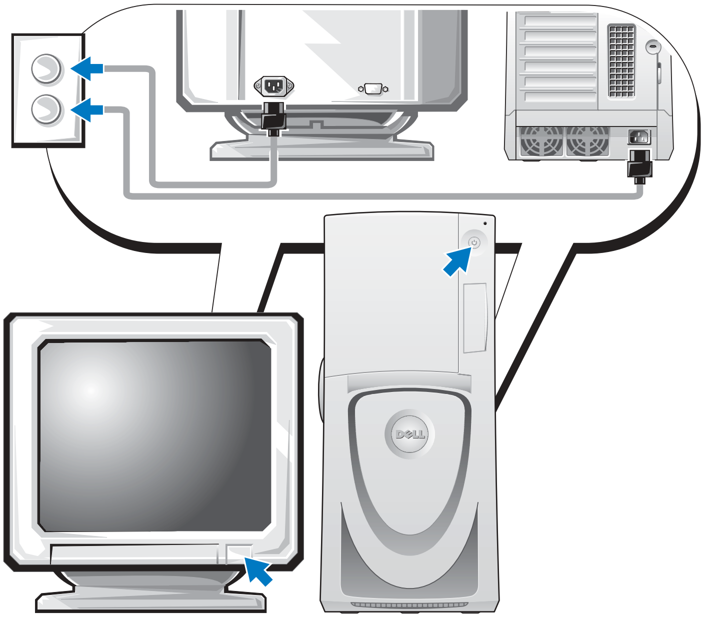
Use two VGA adapters to connect two VGA monitors to the DVI connectors on your computer.

4 Connect the speakers.



NOTE: If your computer has an audio card installed, connect the speakers to the card.

5 Connect the power cables and turn on the computer and monitor.



6 Install additional software or devices.

Before you install any devices or software that did not come with your computer, read the documentation that came with the software or device or contact the vendor to verify that the software or device is compatible with your computer and operating system.

Congratulations! You have completed the setup for your Dell Precision 670 computer.

To access the User's Guide from your hard drive:

Click the **Start** button and click **Help and Support**.

To access your User's Guide from the Dell Support website:

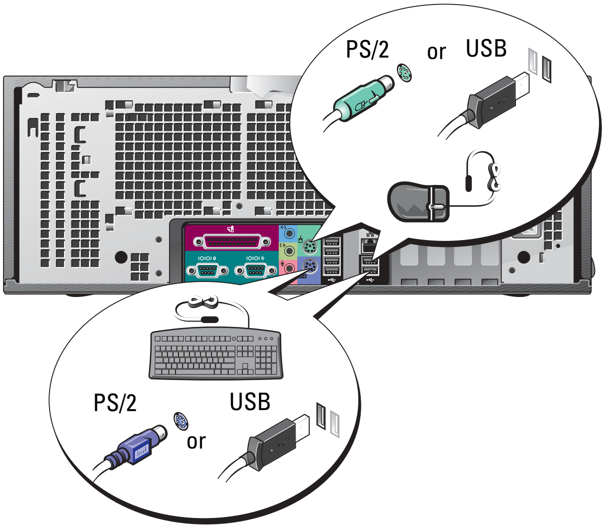
1. Go to **support.dell.com.**
2. Follow the prompts on the website that ask you for information specific to your computer.
3. At the Dell Support website home page, click the **User Guides** link under **Product Support**, click **Systems**, and then select your Dell Precision computer.

Setting Up Your Dell Precision 470 Computer

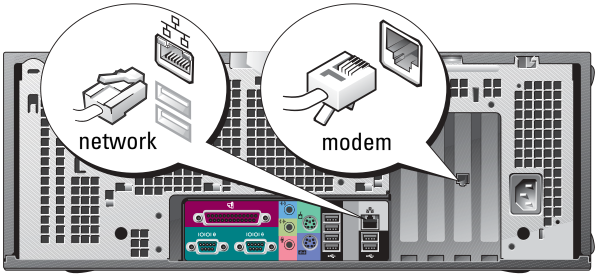
CAUTION: Before you begin any of the procedures in this section, follow the safety instructions located in the Product Information Guide.

You must complete all steps to properly set up your computer.

1 Connect the keyboard and the mouse.



2 Connect the modem or the network cable.

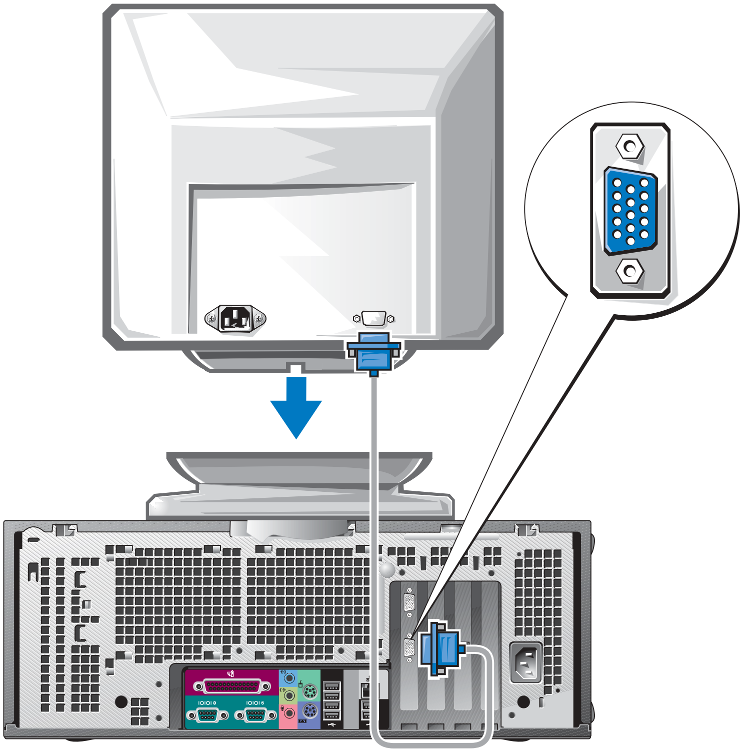


NOTE: If your computer has a network card installed, connect the network cable to the card.

NOTICE: Do not connect a modem cable to the network adapter. Voltage from telephone communications can damage the network adapter.

NOTE: A modem is not included as a standard feature with Dell Precision workstations, but you can order a modem separately.

3 Connect the monitor.

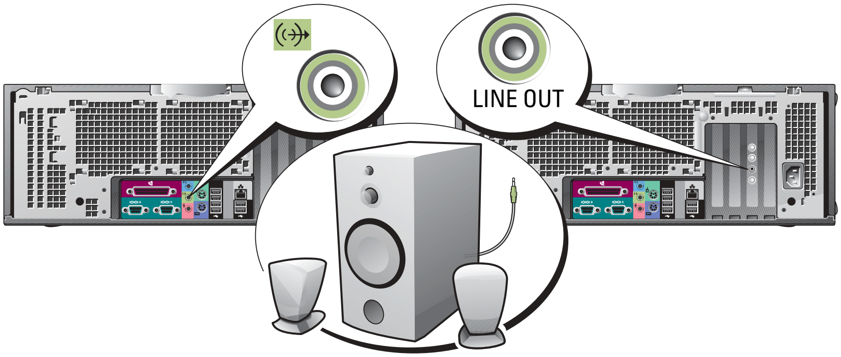


Depending on your graphics card, you can connect your monitor in various ways.

For information on the different options, see **page** 11 and **page** 12.

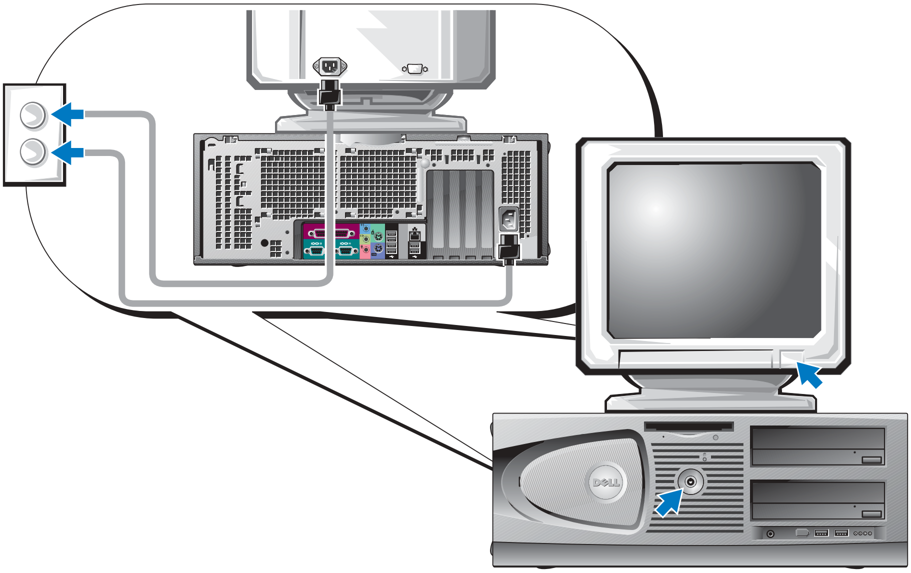
NOTICE: You may need to use the provided adapter or cable to connect your monitor to the computer.

4 Connect the speakers.



NOTE: If your computer has an audio card installed, connect the speakers to the card.

5 Connect the power cables and turn on the computer and monitor.



6 Install additional software or devices.

Before you install any devices or software that did not come with your computer, read the documentation that came with the software or device or contact the vendor to verify that the software or device is compatible with your computer and operating system.

Congratulations! You have completed the setup for your Dell Precision 470 computer.

To access the User's Guide from your hard drive:

Click the **Start** button and click **Help and Support**.

To access your User's Guide from the Dell Support website:

1. Go to **support.dell.com.**
2. Follow the prompts on the website that ask you for information specific to your computer.
3. At the Dell Support website home page, click the **User Guides** link under **Product Support**, click **Systems**, and then select your Dell Precision computer.

Opening the Computer Cover

⚠ **CAUTION: Before you begin any of the procedures in this section, follow the safety instructions in the *Product Information Guide*.**

1. Shut down the computer through the **Start** menu.
2. Ensure that your computer and attached devices are turned off. If your computer and attached devices did not automatically turn off when you shut down your computer, turn them off now.

NOTICE: To disconnect a network cable, first unplug the cable from your computer and then unplug it from the network wall jack.

3. Disconnect any telephone or telecommunication lines from the computer.
4. Disconnect your computer and all attached devices from electrical outlets, and then press the power button to ground the system board.
5. If you have installed a padlock through the padlock ring on the back panel, remove the padlock.

⚠ **CAUTION: To guard against electrical shock, always unplug your computer from the electrical outlet before opening the cover.**

6. Lay the computer on its side as shown in the following illustrations.

NOTICE: Ensure that sufficient space exists to support the open cover—at least 30 cm (1 ft) of desk top space.

7 Open the computer cover:

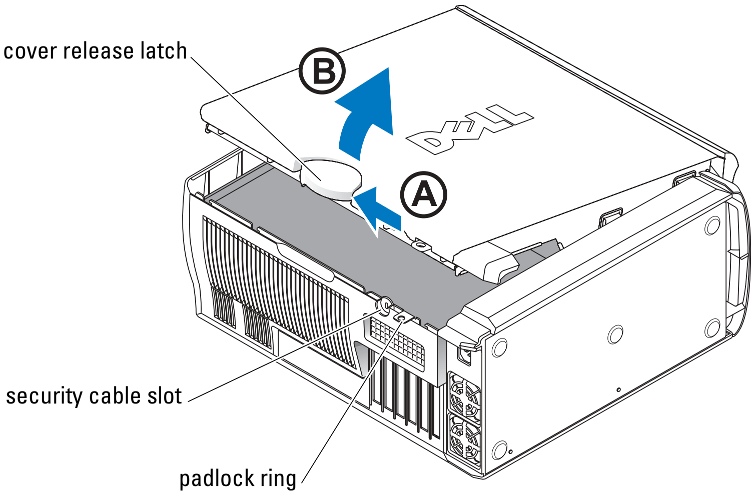
   a Slide the cover release latch toward the top of the computer.

   b Raise the cover, and pivot it toward the front of the computer.

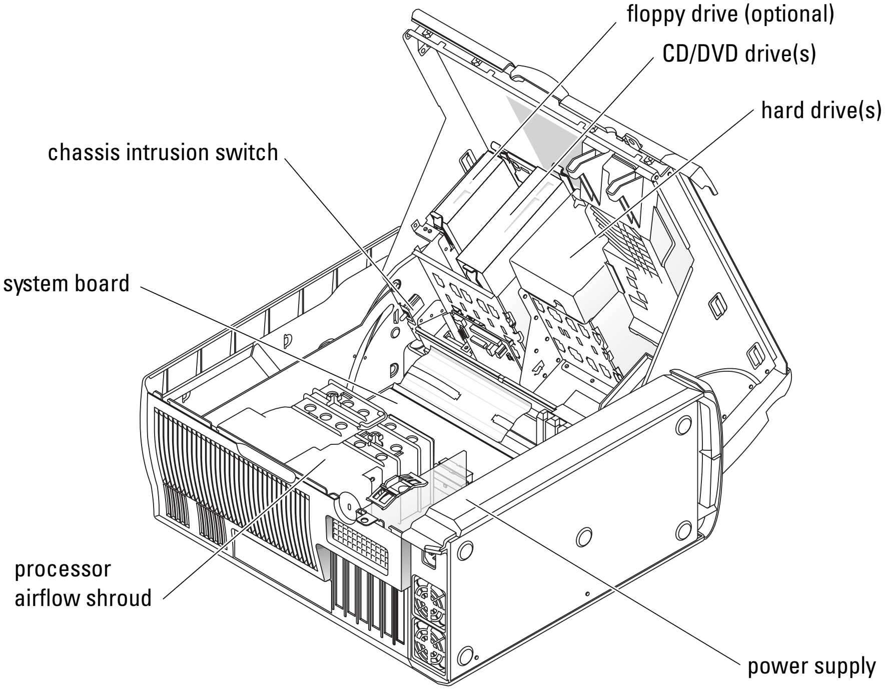
8 Ground yourself by touching an unpainted metal surface on the computer, such as the metal at the back of computer, before touching anything inside your computer.

   While you work, periodically touch any unpainted metal surface on the computer to dissipate any static electricity that could harm internal components.

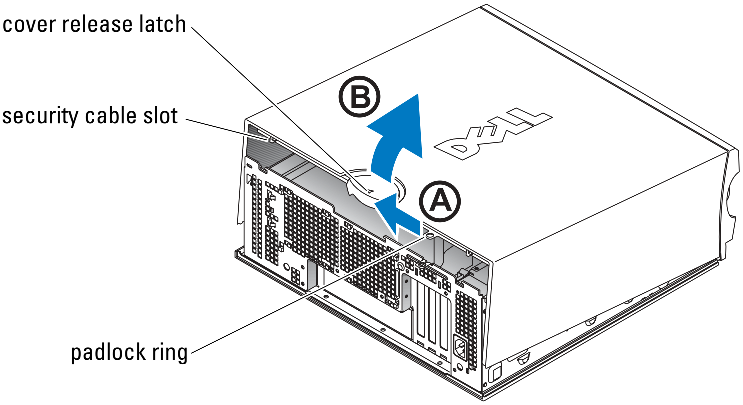
Dell Precision 670 Computer


cover release latch
B
A
DELL
security cable slot
padlock ring

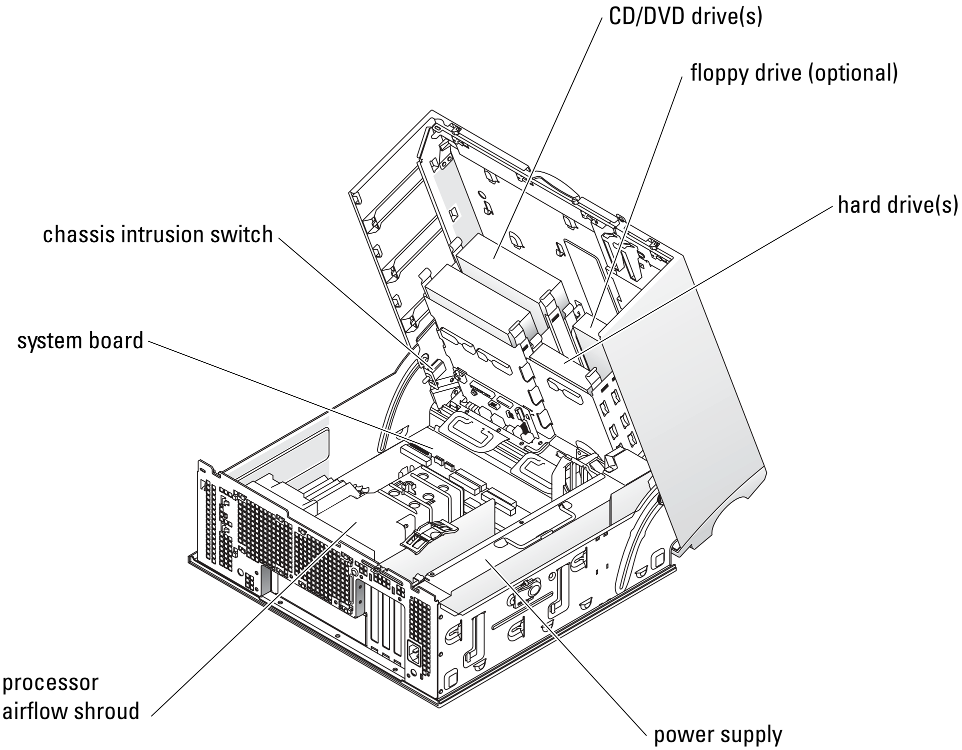
Inside the Dell Precision 670 Computer


floppy drive (optional)
CD/DVD drive(s)
hard drive(s)
chassis intrusion switch
system board
processor airflow shroud
power supply

Dell Precision 470 Computer


cover release latch
security cable slot
B
A
padlock ring

Inside the Dell Precision 470 Computer


CD/DVD drive(s)
floppy drive (optional)
hard drive(s)
chassis intrusion switch
system board
processor airflow shroud
power supply

Caring for Your Computer

To help maintain your computer, follow these suggestions:

- To avoid losing or corrupting data, never turn off your computer when the hard drive light is on.
- Schedule regular virus scans using anti-virus software.
- Manage hard drive space by periodically deleting unnecessary files and defragmenting the drive.
- Back up files on a regular basis.
- Periodically clean your monitor screen, mouse, and keyboard (see your *User's Guide* for more information).

Solving Problems

Follow these tips when troubleshooting your computer:

- If you added or removed a computer part before the problem started, review the installation procedures and ensure that the part is correctly installed.
- If a peripheral device does not work, ensure that the device is properly connected.
- If an error message appears on the screen, write down the exact message. This message may help technical support diagnose and fix the problem(s).
- If an error message occurs in a program, consult the program's documentation.
- If the recommended action in the troubleshooting section is to see a section in your *User's Guide*, go to **support.dell.com** (on another computer if necessary) to access your *User's Guide*.

Resolving Software and Hardware Incompatibilities

If a device is either not detected during the operating system setup or is detected but incorrectly configured, you can use the Hardware Troubleshooter to resolve the incompatibility.

Microsoft Windows® XP

To resolve incompatibilities using the Hardware Troubleshooter:

1. Click the **Start** button and click **Help and Support**.
2. Type `hardware troubleshooter` in the **Search** field and click the arrow to start the search.
3. Click **Hardware Troubleshooter** in the **Search Results** list.
4. In the **Hardware Troubleshooter** list, click **I need to resolve a hardware conflict on my computer**, and click **Next**.

To resolve incompatibilities using the Hardware Troubleshooter:

1. Click the **Start** button and click **Help**.
2. Click **Troubleshooting and Maintenance** on the **Contents** tab, click **Windows XP troubleshooters**, and then click **Hardware**.
3. In the **Hardware Troubleshooter** list, click **I need to resolve a hardware conflict on my computer** and click **Next**.

Windows 2000

To resolve incompatibilities using Device Manager:

1. Click the **Start** button, point to **Settings**, and then click **Control Panel**.
2. In the **Control Panel** window, double-click **System**.
3. Click the **Hardware** tab.
4. Click **Device Manager**.
5. Click **View** and click **Resources by connection**.
6. Double-click **Interrupt request (IRQ)**.

   Incorrectly configured devices are indicated by a yellow exclamation point (`!`) or a red `X` if the device has been disabled.

7. Double-click any device marked with an exclamation point to display the **Properties** window.

   The **Device** status area in the **Properties** window reports the cards or devices that need to be reconfigured.

8. Reconfigure the devices or remove the devices from the Device Manager. See the documentation that came with the device for information on configuring the device.

To resolve incompatibilities using the Hardware Troubleshooter:

1. Click the **Start** button and click **Help**.
2. Click **Troubleshooting and Maintenance** on the **Contents** tab, click **Windows 2000 troubleshooters**, and then click **Hardware**.
3. In the **Hardware Troubleshooter** list, click **I need to resolve a hardware conflict on my computer** and click **Next**.

Using System Restore in Windows XP

The Microsoft® Windows® XP operating system provides System Restore to allow you to return your computer to an earlier operating state (without affecting data files) if changes to the hardware, software, or other system settings have left the computer in an undesirable operating state.

NOTICE: Make regular backups of your data files. System Restore does not monitor your data files or recover them.

Creating a Restore Point

1. Click the **Start** button and click **Help and Support**.
2. Click **System Restore**.
3. Follow the instructions on the screen.

Restoring the Computer to an Earlier Operating State

NOTICE: Before you restore the computer to an earlier operating state, save and close all open files and close all open programs. Do not alter, open, or delete any files or programs until the system restoration is complete.

1. Click the **Start** button, point to **All Programs**→ **Accessories**→ **System Tools**, and then click **System Restore**.
2. Ensure that **Restore my computer to an earlier time** is selected, and click **Next**.
3. Click a calendar date to which you want to restore your computer.

   The **Select a Restore Point** screen provides a calendar that allows you to see and select restore points. All calendar dates with available restore points appear in bold.

4. Select a restore point and click **Next**.

   If a calendar date has only one restore point, then that restore point is automatically selected. If two or more restore points are available, click the restore point that you prefer.

5. Click **Next**.

   The **Restoration Complete** screen appears after System Restore finishes collecting data, and then the computer automatically restarts.

6. After the computer restarts, click **OK**.

   To change the restore point, you can either repeat the steps using a different restore point, or you can undo the restoration.

Using Last Known Good Configuration

1. Restart your computer and press <F8> when the message `Please select the operating system to start` appears.
2. Highlight **Last Known Good Setting,** press <Enter>, press <l>, and then select your operating system when prompted.

Other Options to Help Resolve Additional Device or Software Conflicts

NOTICE: The following processes erase all of the information on your hard drive.

- Reinstall your operating system using the operating system CD.

  NOTE: The operating system CD is optional and may not ship with every computer.

  During the operating system reinstallation, you can select to delete the existing partitions and reformat your hard drive.

- Reinstall all drivers, beginning with the chipset, using the optional *Drivers and Utilities* CD.

When to Use the Dell Diagnostics

If you experience a problem with your computer, run the Dell Diagnostics before you contact Dell for technical assistance. The test results provide important information for Dell's service and support personnel.

NOTICE: Only use the Dell Diagnostics to test your Dell™ computer. Using this program with other computers can cause incorrect computer responses or result in error messages.

The Dell Diagnostics allow you to:

- Perform quick checks or extensive tests on one or all devices.
- Choose how many times a test is run.
- Display or print test results or save them in a file.
- Suspend testing if an error is detected or terminate testing if a certain number of errors occur.
- Access online **Help** screens that describe the tests and how to run them.
- Read status messages that tell you whether tests completed successfully.
- Receive error messages if problems are detected.

Before You Start Testing

CAUTION: Before you begin any of the procedures in this section, follow the safety instructions in the Product Information Guide.

- Turn on your printer if one is attached.
- Enter system setup, review your computer's configuration information, and then enable all of your computer's components and devices, such as connectors.

Running the Dell Diagnostics

It is recommended that you print these procedures before you begin.

1 Open the Dell Diagnostics on your hard drive or from the *Drivers and Utilities* CD.

From your hard drive:

a Shut down and restart the computer.

b When `F2 = Setup` appears in the upper-right corner of the screen, press <Ctrl><Alt><F10>.

If you wait too long and the Microsoft® Windows® logo appears, continue to wait until you see the Windows desktop. Then shut down your computer and try again. After the system boots to the Dell Diagnostics, go to step 2.

From the Drivers and Utilities CD:

a Shut down and restart the computer.

b When `F2 = Setup` appears in the upper-right corner of the screen, press <F12>.

If you wait too long and the Microsoft Windows logo appears, continue to wait until you see the Windows desktop. Then shut down your computer and try again.

NOTE: This feature changes the boot sequence for one time only. On the next start-up, the computer boots according to the devices specified in system setup.

The **Boot Device Menu** appears.

c Insert the *Drivers and Utilities* CD.

d Change the **Boot Sequence** to use the IDE CD-ROM device as the first device in the boot sequence.

The Dell Diagnostics Menu appears.

e Select `Dell 32-bit Diagnostics` from the numbered list. If multiple versions are listed, select the version appropriate for your computer.

2 When the **Dell Diagnostics** main menu appears, select the type of test you want to perform.

System Lights

These lights on the front of the computer can indicate a computer problem.

Power Light	Hard-Drive Light	Cause	Corrective Action
Solid green	N/A	Power is on, and the computer is operating normally.	No corrective action is required.
Blinking green	Blank	The computer is in the suspended state (Windows XP).	Press the power button, move the mouse, or press a key on the keyboard to wake the computer. See "Power Management" in the *User's Guide* for more information.
Blinks green several times and then turns off	N/A	A configuration error exists.	Check the diagnostic lights to see if the specific problem is identified. See the *User's Guide* for more information.
Solid yellow	N/A	The Dell Diagnostics is running a test, or a device on the system board may be faulty or incorrectly installed.	If the Dell Diagnostics is running, allow the testing to complete. Check the diagnostic lights to see if the specific problem is identified. If the computer does not boot, contact Dell for technical assistance.
Blinking yellow	Blank	A power supply or system board failure has occurred.	Check the diagnostic lights to see if the specific problem is identified. See "Power Problems" in the *User's Guide*.
Blinking yellow	Solid green	A system board or VRM failure has occurred.	Check the diagnostic lights to see if the specific problem is identified.
Solid green and a beep code during POST	N/A	A problem was detected while the BIOS was executing.	See "Beep Codes" on page 28 for instructions on diagnosing the beep code. Also, check the diagnostic lights to see if the specific problem is identified.
Solid green power light and no beep code and no video during POST	N/A	The monitor or the graphics card may be faulty or incorrectly installed.	Check the diagnostic lights to see if the specific problem is identified. Also, see "Video Problems" in the *User's Guide*.
Solid green power light and no beep code but the computer locks up during POST	N/A	An integrated system board device may be faulty.	Check the diagnostic lights to see if the specific problem is identified. If the problem is not identified, contact Dell for technical assistance.

Beep Codes

Your computer might emit a series of beeps during start-up if the monitor cannot display errors or problems. This series of beeps, called a beep code, identifies a problem. One possible beep code (code 1-3-1) consists of one beep, a burst of three beeps, and then one beep. This beep code tells you that the computer encountered a memory problem.

If your computer beeps during start-up:

1. Write down the beep code on the Diagnostic Checklist (see your *User's Guide*).
2. Run the Dell Diagnostics to identify a more serious cause.
3. Contact Dell for technical assistance.

Code	Cause	Code	Cause
1-1-2	Microprocessor register failure	3-3-4	Video Memory Test failure
1-1-3	NVRAM read/write failure	3-4-1	Screen initialization failure
1-1-4	ROM BIOS checksum failure	3-4-2	Screen retrace failure
1-2-1	Programmable interval timer failure	3-4-3	Search for video ROM failure
1-2-2	DMA initialization failure	4-2-1	No timer tick
1-2-3	DMA page register read/write failure	4-2-2	Shutdown failure
1-3	Video Memory Test failure	4-2-3	Gate A20 failure
1-3-1 through 2-4-4	Memory not being properly identified or used	4-2-4	Unexpected interrupt in protected mode
3-1-1	Slave DMA register failure	4-3-1	Memory failure above address 0FFFFh
3-1-2	Master DMA register failure	4-3-3	Timer-chip counter 2 failure
3-1-3	Master interrupt mask register failure	4-3-4	Time-of-day clock stopped
3-1-4	Slave interrupt mask register failure	4-4-1	Serial or parallel port test failure
3-2-2	Interrupt vector loading failure	4-4-2	Failure to decompress code to shadowed memory
3-2-4	Keyboard Controller Test failure	4-4-3	Math-coprocessor test failure
3-3-1	NVRAM power loss	4-4-4	Cache test failure
3-3-2	Invalid NVRAM configuration	4-3-4	Time-of-day clock stopped

Error Messages

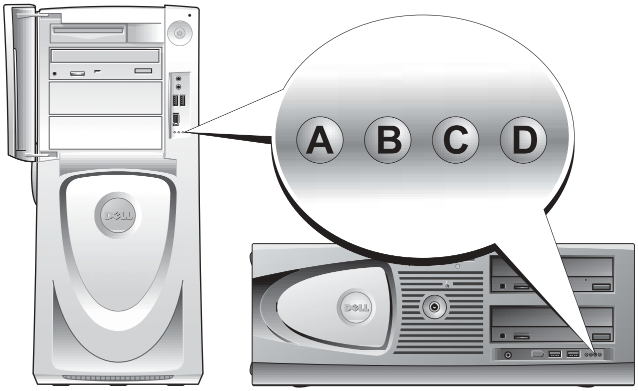
NOTE: If the message is not listed, see the documentation for either the operating system or the program that was running when the message appeared.

If an error occurs during start-up, a message may be displayed on the monitor identifying the problem. See "Error Messages" in your *User's Guide* for suggestions on resolving any problems.

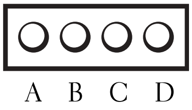
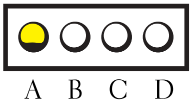
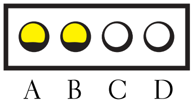
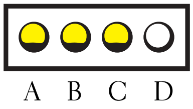
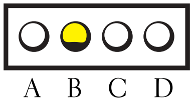
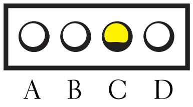
Diagnostic Lights

CAUTION: Before you begin any of the procedures in this section, follow the safety instructions located in the Product Information Guide.

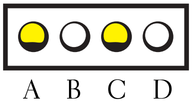
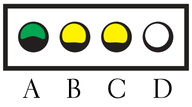
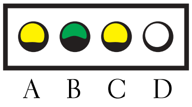
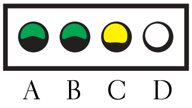
To help you troubleshoot a problem, your computer has four lights labeled "A," "B," "C," and "D" on the front panel. The lights can be yellow, green, or off. When the computer starts normally, the lights flash. After the computer starts, all four lights display solid green. If the computer malfunctions, the color and sequence of the lights identify the problem.



Diagnostic Light Codes Before POST

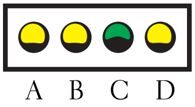
Light Pattern		Problem Description	Suggested Resolution
	off off off off	No electrical power is supplied to the computer.	Connect the computer to an electrical outlet. Ensure that the front-panel power light is on. If the power light is off, ensure that the computer is connected to a working electrical outlet and then press the power button. If the problem is still not resolved, contact Dell for technical assistance.
	yellow off off off	The computer is in a normal off condition; the computer is connected to an electrical outlet.	Press the power button to turn the computer on. If the computer does not turn on, ensure that the front-panel power light is on. If the power light is off, ensure that the computer is connected to a working electrical outlet and then press the power button. If the problem is still not resolved, contact Dell for technical assistance.
	yellow yellow off off	The computer is in a reduced power or "sleep" state.	Use one of the appropriate methods to "wake up" the computer. See "Advanced Features" in the *User's Guide*. If the problem is not resolved and you are trying to wake the computer with a USB mouse or keyboard, substitute the mouse or keyboard with a working PS/2 mouse or keyboard and then try to wake the computer.
	yellow yellow yellow off	The BIOS is not executing.	Ensure that the processor is seated correctly and restart the computer. If the problem is still not resolved, contact Dell for technical assistance.
	off yellow off off	A possible power supply or power cable failure has occurred.	Perform the procedure in "Power Problems" in the *User's Guide*. If the problem is still not resolved, contact Dell for technical assistance.
	off off yellow off	A possible system board failure has occurred.	Contact Dell for technical assistance.

🟡 = yellow
🟢 = green
○ = off

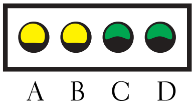
Light Pattern	Problem Description	Suggested Resolution
 yellow off yellow off	A processor and/or VRM mismatch exists.	Perform the procedure in "Processor Problems" in the *User's Guide*.
 green yellow yellow off	A possible VRM 0 failure has occurred.	Contact Dell for technical assistance.
 yellow green yellow green	A possible VRM 1 failure has occurred.	Perform the procedure in "Processor Problems" in the *User's Guide*.
 green green yellow off	A possible VRM 0 and VRM 1 failure has occurred.	Contact Dell for technical assistance.

🟡 = yellow
🟢 = green
○ = off

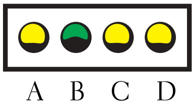
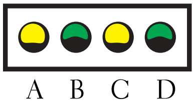
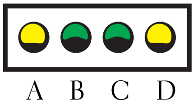
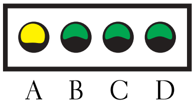
Diagnostic Light Codes During POST

Light Pattern	Problem Description	Suggested Resolution
 yellow yellow green yellow	A possible processor failure has occurred.	Reinstall the processor and restart the computer.

🟡 = yellow
🟢 = green
○ = off

Light Pattern	Problem Description	Suggested Resolution
 yellow yellow green green	Memory modules are detected, but a memory failure has occurred.	**1** Reseat the memory modules to ensure that your computer is successfully communicating with the memory. **2** Restart the computer. **3** If the problem still exists, remove all the memory modules and install one memory module in connector DIMM_1. **4** Restart the computer. The following message appears: `Alert! Operating in Debug Mode. Please Populate Memory in Pairs for Normal Operation.` **5** Press <F1> to boot to the operating system. **6** Run the Dell Diagnostics (see page 26). **7** If the memory module passes, shut down the computer, remove the memory module, and then repeat the process with the remaining memory modules until a memory error occurs during start-up or diagnostic testing. If the first memory module tested is defective, repeat the process with the remaining modules to ensure that the remaining modules are not defective. **8** When the defective memory module is identified, contact Dell for a replacement. **NOTE:** If necessary, the computer can operate in debug mode until new memory modules are installed.

🟡 = yellow
🟢 = green
○ = off

Light Pattern		Problem Description	Suggested Resolution
	yellow green yellow yellow	A possible expansion card failure has occurred.	**1** Determine if a conflict exists by removing a card (not the graphics card) and then restarting the computer. **2** If the problem persists, reinstall the card that you removed, remove a different card, and then restart the computer. **3** Repeat this process for each card. If the computer starts normally, troubleshoot the last card removed from the computer for resource conflicts (see your *User's Guide*). **4** If the problem persists, contact Dell.
	yellow green yellow green	A possible graphics card failure has occurred.	• If the computer has a graphics card, remove the card, reinstall it, and then restart the computer. • If the problem still exists, install a graphics card that you know works and restart the computer. • If the problem persists or the computer has integrated graphics, contact Dell.
	yellow green green yellow	A possible floppy or hard drive failure has occurred.	Reseat all power and data cables and restart the computer.
	yellow green green green	A possible USB failure has occurred.	Reinstall all USB devices, check cable connections, and then restart the computer.

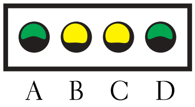
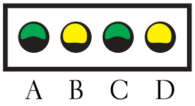
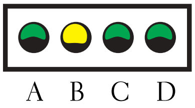
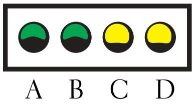
🟡 = yellow

🟢 = green

○ = off

Light Pattern		Problem Description	Suggested Resolution
🟢 🟡 🟡 🟡 A B C D	green yellow yellow yellow	No memory modules are detected.	**1** Reseat the memory modules to ensure that your computer is successfully communicating with the memory. **2** Restart the computer. **3** If the problem still exists, remove all the memory modules and install one memory module in connector DIMM_1. **4** Restart the computer. The following message appears: `Alert! Operating in Debug Mode. Please Populate Memory in Pairs for Normal Operation.` **5** Press <F1> to boot to the operating system. **6** Run the Dell Diagnostics. **7** If the memory module passes, shut down the computer, remove the memory module, and then repeat the process with the remaining memory modules until a memory error occurs during start-up or diagnostic testing. If the first memory module tested is defective, repeat the process with the remaining modules to ensure that the remaining modules are not defective. **8** When the defective memory module is identified, contact Dell for a replacement. **NOTE:** If necessary, the computer can operate in debug mode until new memory modules are installed.

🟡 = yellow
🟢 = green
○ = off

Light Pattern		**Problem Description**	**Suggested Resolution**
	green yellow yellow green	System board failure has occurred.	Contact Dell for technical assistance.
	green yellow green yellow	Memory modules are detected, but a memory configuration or compatibility error exists.	• Ensure that no special memory module requirements exist (see "Memory Overview" in the *User's Guide*). • Verify that the memory modules that you are installing are compatible with your computer. • Reinstall the memory modules and restart the computer. • If the problem persists, contact Dell.
	green yellow green green	A possible expansion card failure has occurred.	**1** Determine if a conflict exists by removing a card (not a graphics card) and restarting the computer. **2** If the problem persists, reinstall the card that you removed, remove a different card, and then restart the computer. **3** Repeat this process for each card. If the computer starts normally, troubleshoot the last card removed from the computer for resource conflicts (see your *User's Guide*). If the problem persists, contact Dell.
	green green yellow yellow	A possible system board resource and/or hardware failure has occurred.	Perform the procedures in your *User's Guide*. If the problem persists, contact Dell.

🟡 = yellow
🟢 = green
○ = off

Light Pattern		**Problem Description**	**Suggested Resolution**
🟢 🟢 🟢 🟡 A B C D	green green green yellow	Another failure has occurred.	• Ensure that the cables are properly connected to the system board from the hard drive, CD drive, and DVD drive. • If the problem persists, contact Dell.
🟢 🟢 🟢 🟢 A B C D	green green green green	The computer is in a normal operating condition after POST.	None.

🟡 = yellow
🟢 = green
○ = off

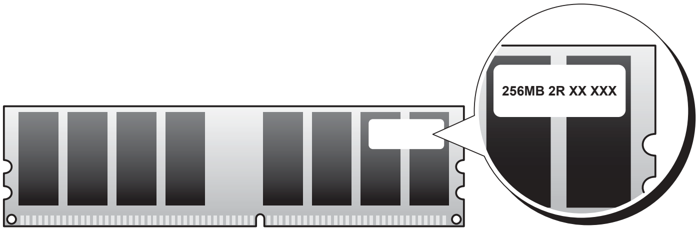
Memory Overview

NOTE: Your computer supports ECC and registered memory.

- Memory modules should be installed in *pairs of matched size, speed, and rank (1R is single rank and 2R is dual rank)*. See the label on the memory module to determine its size, speed rank, and organization. Be sure that your memory module labels match.

  Example: 256MB 1Rx8 PC2-3200R-333-10:

  - Size = 256 MB
  - Speed = 3200
  - Rank = 1R
  - Organization = x8



- Memory modules can be single rank (1R) or dual rank (2R) and should be installed in the following order:
    - The highest rank memory module in DIMM_1 and DIMM_2
    - Equal or lower rank memory modules in DIMM_3 and DIMM_4
    - Single rank (1R) memory modules in DIMM_5 and DIMM_6
- If only two memory modules are installed, they must be installed in DIMM_1 and DIMM_2. These connectors are located on the outside edge of the board.
- Memory modules should be installed in the following order: connectors DIMM_1 and DIMM_2, DIMM_3 and DIMM_4, and then DIMM_5 and DIMM_6.
  If dual-rank modules are installed in DIMM_3 and DIMM_4, then DIMM_5 and DIMM_6 cannot be used.
- Dual-rank memory modules are not supported in DIMM_5 and DIMM_6.

NOTE: Memory purchased from Dell is covered under your computer warranty.

NOTICE: If you remove your original memory modules from the computer during a memory upgrade, keep them separate from any new modules that you may have, even if you purchased the new modules from Dell. If possible, *do not* pair an original memory module with a new memory module. Otherwise, your computer may not start properly. You should install your original memory modules in pairs in connectors DIMM_1 and DIMM_2, connectors DIMM_3 and DIMM_4, and then DIMM_5 and DIMM_6.

NOTICE: If you install more than 4 GB of memory, you must also install a fan to cool the computer. If you do not install a fan, you will get an error message stating that you must install a fan or remove some memory.

Frequently Asked Questions

How Do I...	Solution	Where to Find Additional Information
Set up my computer to use two monitors?	If your computer has the required graphics card to support dual-monitor setup, then look in your box for a Y-cable. The cable has a single connector on one end (plug this connector into the back panel) and branches into two connectors (plug these connectors in the monitor cables). For the Dell Precision 670 computer, see "Setting Up Your Dell Precision 670 Computer" on page 9 and for the Dell Precision 470 computer, see "Setting Up Your Dell Precision 470 Computer" on page 15.	To locate additional information about using dual monitors, see the graphics card documentation on the *Drivers and Utilities* CD.
Connect my monitor when the monitor cable connector doesn't seem to fit the connector on the back of my computer?	If your graphics card has a DVI connector but your monitor has a VGA connector, then you need to use an adapter. An adapter should be included in the box.	For the Dell Precision 670 computer, see "Connect the monitor" on page 10 and for the Dell Precision 470 computer, see "Connect the monitor" on page 16.
Connect my speakers?	If you have a sound card installed, connect the speakers to the connectors on the card. For the Dell Precision 670 computer, see "Connect the speakers" on page 13 and for the Dell Precision 470 computer, see "Connect the speakers" on page 17.	See the documentation that came with your speakers for more information.
Find the right connectors for my USB or IEEE 1394 devices?	Your Dell Precision 670 computer has two front panel and six back panel USB 2.0 compliant connectors. It also has two 6-pin serial IEEE 1394 connectors. See "Setting Up Your Dell Precision 670 Computer" on page 9. Your Dell Precision 470 computer has two front panel and six back panel USB 2.0 connectors. It is also available with an add-in PCI IEEE 1394 card. See "Setting Up Your Dell Precision 470 Computer" on page 15.	See the front and back view graphics of your computer in your *User's Guide*. For help with locating your *User's Guide*, see "Dell Precision™ Mobile Workstation User's Guide" on page 6.

How Do I…	Solution	Where to Find Additional Information
Locate information about the hardware and other technical specifications for my computer?	Your *User's Guide* has a specifications table that provides more detailed information about your computer and the hardware. To locate your *User's Guide*, see "Finding Information" on page 5.	Go to the Dell Support website at **support.dell.com** and use one of the following support tools: read white papers on the latest technology or communicate with other Dell users at the Dell forum chat room.
Install new memory?	Your *User's Guide* has a memory section that provides detailed information about your computer's memory. See "Memory Overview" on page 36.	For help with locating your *User's Guide*, see "Finding Information" on page 5.
Find documentation for my computer?	The following documentation is available for your computer: • *User's Guide* • *Product Information Guide* • System Information Label • *Service Manual* To locate these documents, see "Finding Information" on page 5.	If you lose your documentation, it is available on the Dell Support website at **support.dell.com**.

Index

B

beep codes, 28

C

CD
  Drivers and Utilities, 5
  operating system, 8
  ResourceCD, 5

computer
  beep codes, 28

conflicts
  resolving software and hardware incompatibilities, 22

D

Dell
  support site, 7

Dell Premier Support website, 6-7

Device Manager, 23

diagnostic lights, 29

diagnostics
  beep codes, 28
  Drivers and Utilities CD, 5
  lights, 29

documentation, 5, 14, 18
  device, 5
  online, 7
  Product Information Guide, 6
  ResourceCD, 5
  User's Guide, 6

drivers
  ResourceCD, 5

Drivers and Utilities CD, 5

E

error messages
  beep codes, 28
  diagnostic lights, 29

H

hardware
  beep codes, 28

Help and Support Center, 7

I

IRQ conflicts, 22

L

labels
  Microsoft Windows, 6
  Service Tag, 6

lights
  back of computer, 29
  diagnostic, 29

M

Microsoft Windows label, 6

O

operating system
  Installation Guide, 8
  CD, 8

P

problems
  beep codes, 28
  diagnostic lights, 29

R

reinstalling
  Drivers and Utilties CD, 5
  ResourceCD, 5

S

safety instructions, 6

Service Tag, 6

system board, 5

system information label, 5

T

troubleshooting
  diagnostic lights, 29
  Help and Support Center, 7

U

User's Guide, 6

W

warranty, 6

Windows 2000
  Device Manager, 23
  Hardware Troubleshooter, 23

Windows XP
  Help and Support Center, 7

Dell Precision™ 工作站 470 和工作站 670

快速参考指南

型号：WHM 和 WHL

www.dell.com | support.dell.com

注、注意和警告

注：注表示可以帮助您更好地使用计算机的重要信息。

注意：注意表示硬件的潜在损坏或数据丢失，并且告诉您如何避免此类问题。

警告：警告表示潜在的财产损失、人身伤害或死亡。

缩写和缩写词

对于完整的缩写和缩写词，请参阅 《用户指南》中的 “词汇表”。

如果您购买了 Dell™ n 系列计算机，本说明文件中的任何有关 Microsoft® Windows® 操作系统的参考都将不适用。

《快速参考指南》、 *Drivers and Utilities* CD 和操作系统介质为选件，可能不会随所有计算机提供。

本说明文件中的信息如有更改，恕不另行通知。
© 2004 Dell Inc. 保留所有权利。

未经 Dell Inc. 书面许可，严禁以任何方式进行复制。

本文件中使用的商标：*Dell*、*DELL* 徽标和 *Dell Precision* 是 Dell Inc. 的商标； *Microsoft* 和 *Windows* 是 Microsoft Corporation 的注册商标； *Intel* 和 *Pentium* 是 Intel Corporation 的注册商标。

本说明文件中述及的其它商标和商品名称是指拥有相应标记和名称的公司或其制造的产品。Dell Inc. 对不属于自己的商标和商品名称不拥有任何专有权益。

型号：WHM 和 WHL

2004 年 10 月　　P/N T3912　修订版 A01

目录

查找信息 **47**

安装 Dell Precision 670 计算机 **51**

安装 Dell Precision 470 计算机 **57**

打开主机盖 **60**

维护您的计算机 **64**

解决问题 **64**

解决软件与硬件不兼容的问题 64
Microsoft Windows® XP 64
Windows 2000 65
在 Windows XP 中使用系统还原功能 66
使用最后一次正确的配置 66
何时使用 Dell 诊断程序 67
开始测试之前 67
运行 Dell 诊断程序 68
系统指示灯 69

哔声代码 **70**

错误信息 **71**

诊断指示灯 **71**

内存概览 **78**

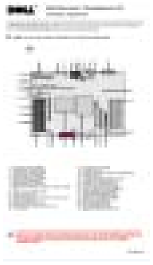
常见问题 **79**

索引 81

查找信息

注 : 一些功能对于您的计算机或在某些国家或地区可能不可用。

注 : 附加信息可能随您的计算机提供。

要查找的内容	在此处查找
• 适用于计算机的诊断程序 • 适用于计算机的驱动程序 • 计算机说明文件 • 设备说明文件 • 台式机系统软件 (DSS)	**Drivers and Utilities CD （也称为 ResourceCD）** 您的计算机已经安装了说明文件和驱动程序。您可使用 CD 来重新安装驱动程序、运行 “Dell 诊断程序”（请参阅第 68 页）或访问说明文件。 DRIVERS AND UTILITIES ALREADY INSTALLED ON YOUR COMPUTER DELL 您的 CD 可能包含自述文件，它们提供有关计算机技术更改的最新更新信息，或为技术人员或有经验的用户提供高级技术参考资料。 **注 :** 驱动程序和说明文件更新位于 support.dell.com。 **注 :** *Drivers and Utilities* CD 为可选项，可能不随计算机提供。
• 系统板连接器 • 系统板组件的位置	**系统信息标签**  位于计算机内主机盖上。

要查找的内容	**在此处查找**
• 保修信息 • 条款和条件（仅限于美国） • 安全说明 • 管制信息 • 人机工程学信息 • 最终用户许可协议	**Dell™ 产品信息指南**
• 如何卸下和装回部件 • 规格 • 如何配置系统设置 • 如何排除故障并解决问题	**Dell Precision™ 移动工作站用户指南** Microsoft® Windows® XP 帮助和支持中心 1 单击 **Start**（开始）按钮，然后单击 **Help and Support**（帮助和支持）。 2 单击 **User's and system guides**（用户和系统指南），然后单击 **User's guides**（用户指南）。 《用户指南》也可在可选的 *Drivers and Utilities* CD 中获得。
• 服务标签和快速服务代码 • Microsoft Windows 许可证标签	**服务标签和 Microsoft Windows 许可证** 这些标签位于您的计算机上。 • 当您使用 **support.dell.com** 或联系技术支持部门时，请使用“服务标签”来标识您的计算机。 • 当联系技术支持部门时，请输入“快速服务代码”来导向您的呼叫。

要查找的内容	在此处查找
• 解决方案 — 故障排除的提示和技巧、技术人员的文章、在线课程和常见问题 • 团体 — 与其他 Dell 客户进行在线讨论 • 升级 — 组件如内存、硬盘驱动器和操作系统的升级信息 • 客户服务中心 — 联系人信息、服务电话和订购状态、担保和修复信息 • 服务和支持 — 服务通话状态和支持历史、服务合同、与技术支持部门的在线讨论 • 参考 — 计算机说明文件、有关计算机配置的详情、产品规格和白皮书 • 下载 — 经过认证的驱动程序、增补软件和软件更新 • 台式机系统软件 (DSS) — 如果您的计算机重新安装了操作系统，则还应该重新安装 DSS 公用程序。DSS 为您的操作系统提供重要更新，并为 Dell™ 3.5 英寸 USB 软盘驱动器、 Intel® Pentium® M 处理器、光盘驱动器和 USB 设备提供支持。 DSS 是正确操作您的 Dell 计算机所必需的。该软件将自动检测您的计算机和操作系统，并且安装适合于您的配置的更新。	**Dell 支持 Web 站点 — support.dell.com** **注：**选择您所处区域以查看相应的支持站点。 **注：**公司、政府和教育客户也可使用自定义的 “Dell 高级技术支持 ” Web 站点 premier.support.dell.com。并不是所有地区都可以访问该 Web 站点。
• 如何使用 Windows XP • 适用于计算机的说明文件 • 设备如调制解调器的说明文件	**Windows 帮助和支持中心** **1** 单击 Start (开始) 按钮，然后单击 Help and Support (帮助和支持)。 **2** 键入说明问题的字或短语，然后单击箭头图标。 **3** 单击说明问题的主题。 **4** 请遵循屏幕上的说明操作。
• 如何重新安装操作系统	**操作系统 CD** 您的计算机已经安装了操作系统。要重新安装操作系统，请使用*操作系统* CD。有关说明，请参阅您的 Dell Precision 《用户指南》。 在重新安装了操作系统之后，请使用 *Drivers and Utilities* CD 为计算机附带的设备重新安装驱动程序。 您的操作系统产品密钥标签在您的计算机上。 **注：**您的 CD 的颜色取决于您所订购的操作系统。 **注：***操作系统* CD 为可选项，可能不随计算机提供。

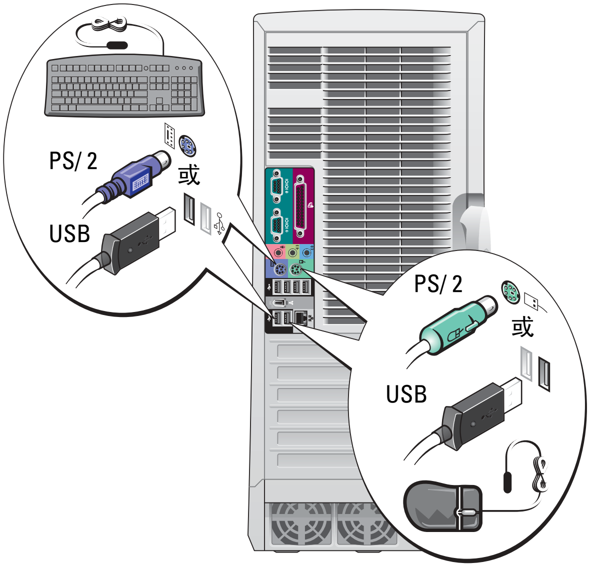
要查找的内容	**在此处查找**
• 如何使用 Red Hat® Linux 操作系统 • 与 Dell Precision™ 计算机和 Linux 的其他用户通过电子邮件进行讨论 • 有关 Linux 和 Dell Precision 计算机的附加信息	**Dell 支持的 Linux 站点** • **http://linux.dell.com** • **http://lists.us.dell.com/mailman/listinfo/linux-precision** • **http://docs.us.dell.com/docs/software/oslinux/**

安装 Dell Precision 670 计算机

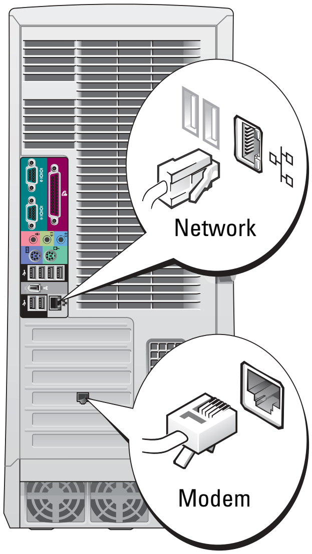
警告：在开始执行本节中的任何步骤之前，请遵循《产品信息指南》中的安全说明。

为了正确安装计算机，您必须完成所有步骤。

1 连接键盘和鼠标。


PS/ 2
或
USB
PS/ 2
或
USB

2 连接调制解调器或网络电缆。

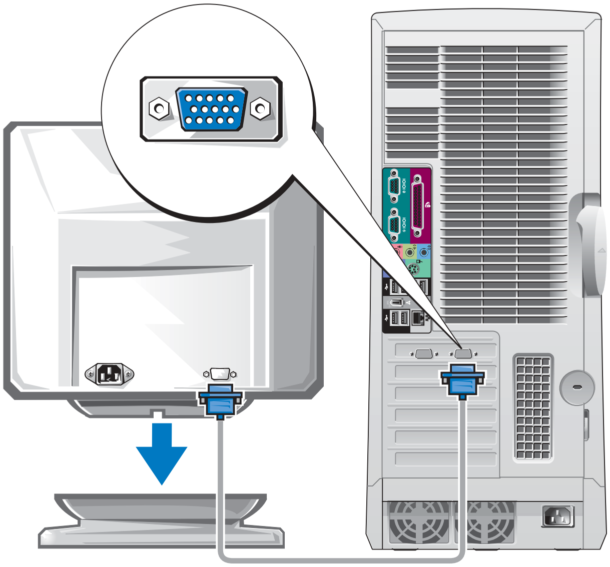

Network
Modem

注：如果您的计算机已安装了网卡，请将网络电缆连接至此卡。

注：调制解调器不作为标准功能随 Dell Precision 工作站一起提供，但是您可以单独订购一个调制解调器。

注意：请勿将调制解调器电缆连接至网络适配器。电话通信产生的电压会损坏网络适配器。

3 连接显示器。

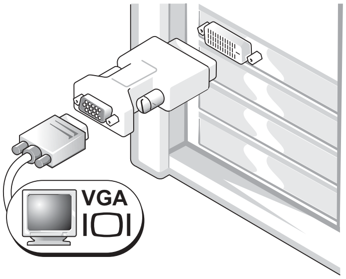


您可以通过各种方式来连接显示器，具体方式视您的图形卡而定。

注意：您可能需要使用提供的适配器或电缆将显示器连接至计算机。

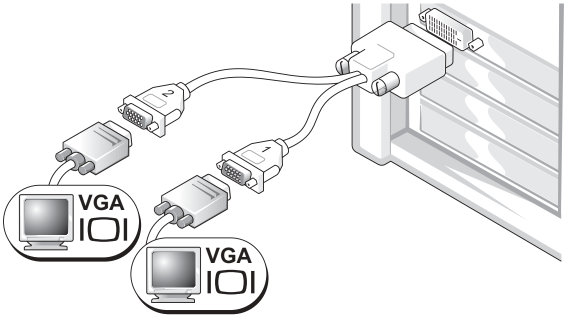
对于可用于单显示器和双显示器并带有单个连接器的卡

VGA 适配器



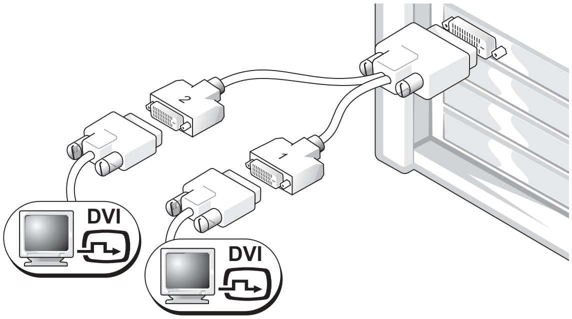
如果您具有单个显示器图形卡并且想要连接 VGA 显示器，请使用 VGA 适配器。

双 VGA Y 电缆适配器



如果您的图形卡具有单个连接器并且您想要连接一个或两个 VGA 显示器，请使用相应的 Y 电缆。

双 DVI Y 电缆适配器

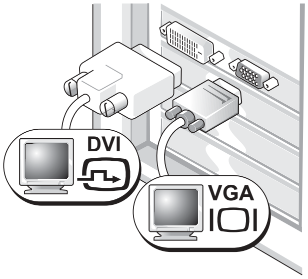


如果您的图形卡具有单个连接器并且您想要连接一个或两个 DVI 显示器，请使用相应的 Y 电缆。

双显示器电缆为彩色编码；蓝色连接器用于主显示器，而黑色连接器则用于次显示器。要启用双显示器支持，则当计算机启动时，两个显示器都必须被连接到计算机上。

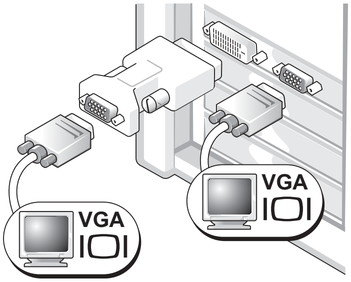
对于可用于双显示器并带有一个 DVI 和一个 VGA 连接器的卡

单 DVI/ 单 VGA



当连接一个或两个显示器时，请使用相应的连接器。

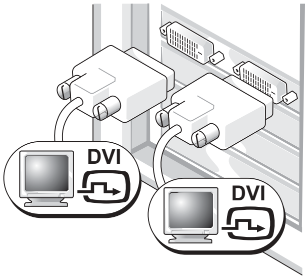
具有 VGA 适配器的双 VGA



当要连接两个 VGA 显示器时，请使用 VGA 适配器。

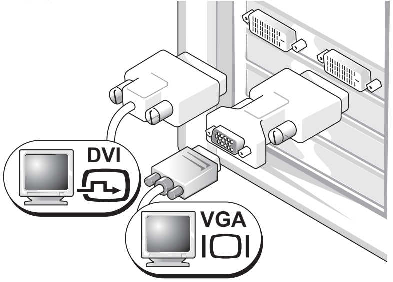
对于可用于双显示器并带有两个 DVI 连接器的卡

双 DVI



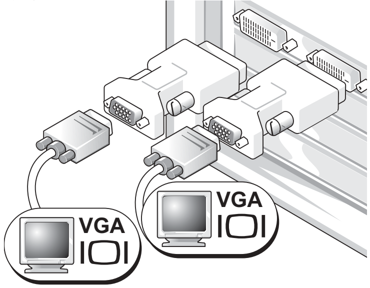
使用 DVI 连接器将计算机与一个或两个 DVI 显示器相连。

具有一个 VGA 适配器的双 DVI



使用 VGA 适配器将 VGA 显示器连接到计算机上的其中一个 DVI 连接器。

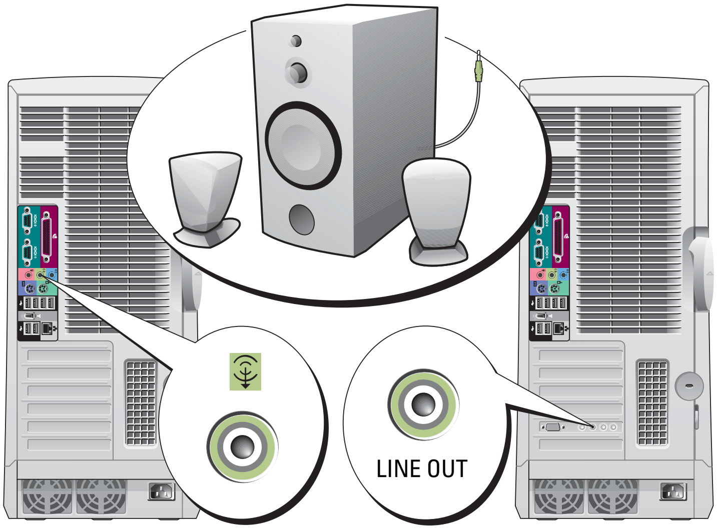
具有两个 VGA 适配器的双 DVI



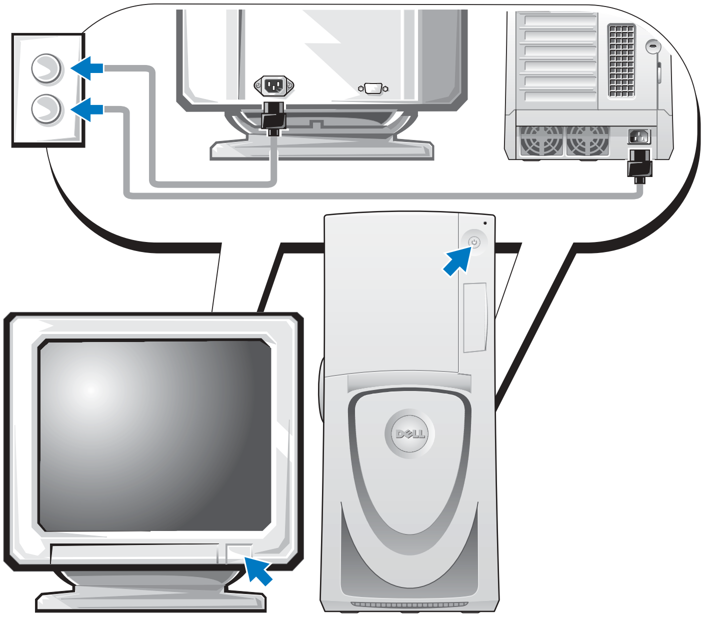
使用两个 VGA 适配器将两个 VGA 显示器连接到计算机上的 DVI 连接器。

4 连接扬声器。

注：如果您的计算机已安装声卡，请将扬声器连接至此卡。



5 连接电源电缆，然后开启计算机和显示器的电源。



6 安装附加软件或设备。

在安装非计算机附带的任何设备或软件之前，请先阅读随该软件或设备附带的说明文件，或与制造商联系以确认软件或设备与您的计算机和操作系统兼容。

祝贺您！ 您已完成了 Dell Precision 670 计算机的安装。

要从硬盘驱动器访问 《用户指南》：

单击 **Start** (开始) 按钮，然后单击 **Help and Support**(帮助和支持)。

要从 Dell 支持 Web 站点访问 《用户指南》：

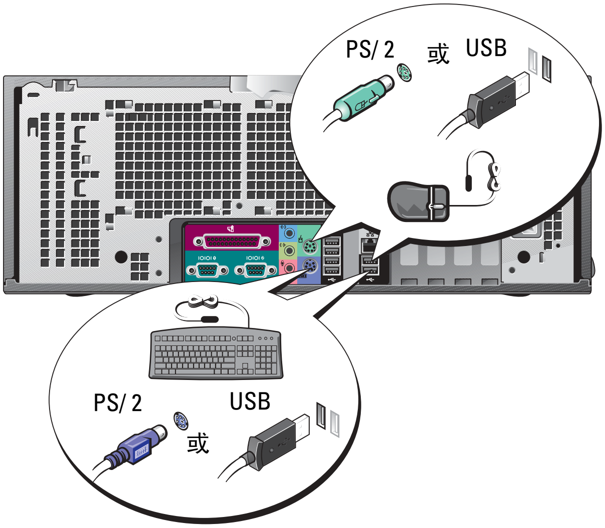
1. 进入 support.dell.com。
2. 按照 Web 站点的提示提供您的计算机的特定信息。
3. 在 Dell 支持 Web 站点主页上，单击 **Product Support**（产品支持）下的 **User Guides**（用户指南）链接，单击 **Systems** （系统），然后选择您的 Dell Precision 计算机。

安装 Dell Precision 470 计算机

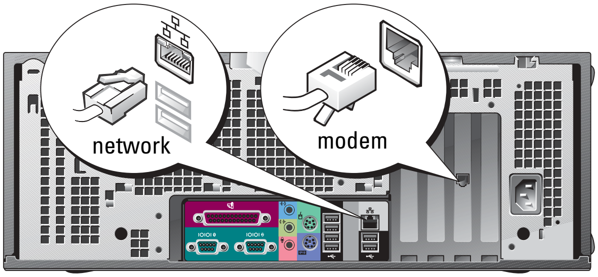
警告：在开始执行本节中的任何步骤之前，请遵循 《产品信息指南》中的安全说明。

为了正确安装计算机，您必须完成所有步骤。

1 连接键盘和鼠标。


PS/ 2
或
USB
PS/ 2
USB
或

2 连接调制解调器或网络电缆。

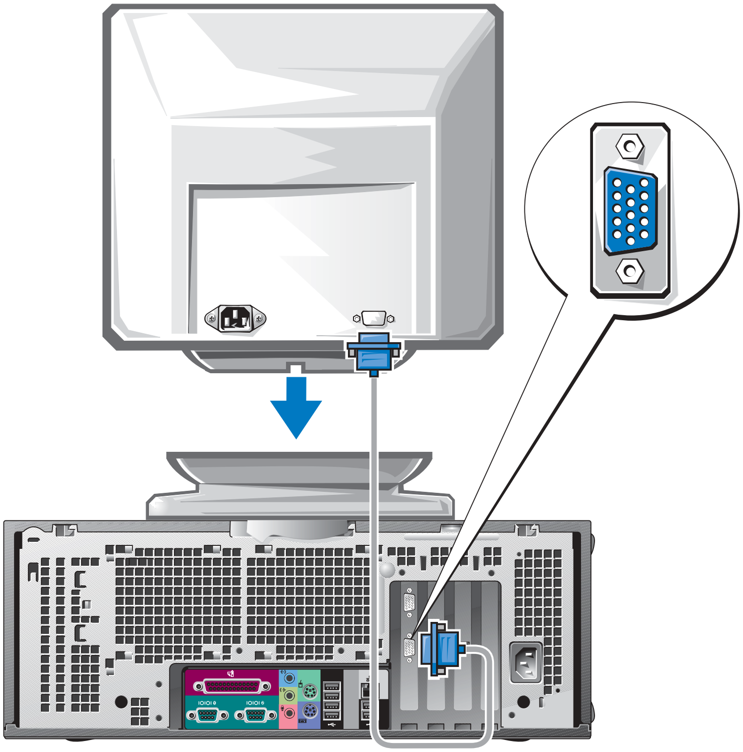

network
modem

注：如果您的计算机已安装了网卡，请将网络电缆连接至此卡。

注意：请勿将调制解调器电缆连接至网络适配器。电话通信产生的电压会损坏网络适配器。

注：调制解调器不作为标准功能随 Dell Precision 工作站一起提供，但是您可以单独订购一个调制解调器。

3 连接显示器。

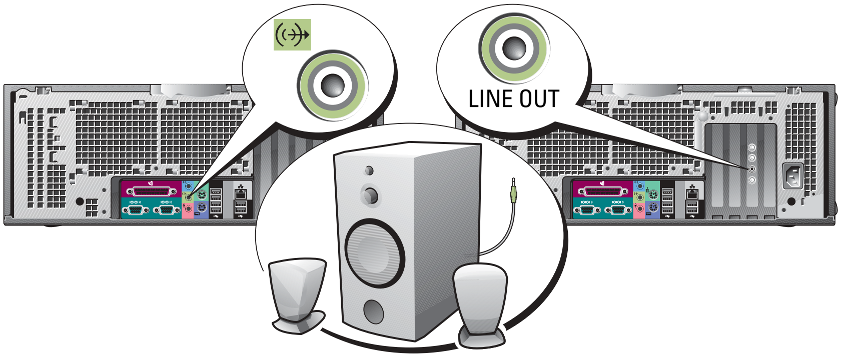


您可以通过各种方式来连接显示器，具体方式视您的图形卡而定。

有关不同选项的信息，请参阅**第** 53 **页**和**第** 54 **页**。

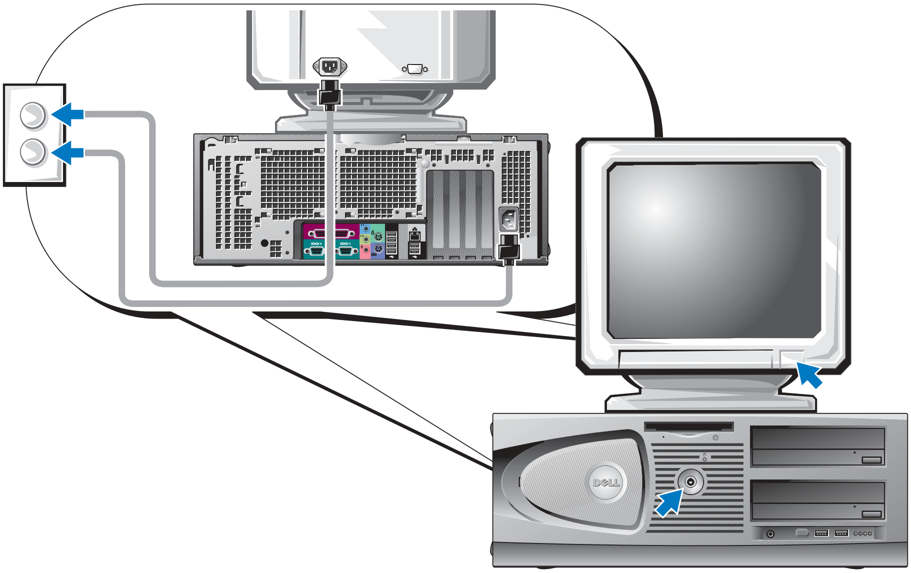
注意：您可能需要使用提供的适配器或电缆将显示器连接至计算机。

4 连接扬声器。



注：如果您的计算机已安装声卡，请将扬声器连接至此卡。

5 连接电源电缆，然后开启计算机和显示器的电源。



6 安装附加软件或设备。

在安装非计算机附带的任何设备或软件之前，请先阅读随该软件或设备附带的说明文件，或与制造商联系以确认软件或设备与您的计算机和操作系统兼容。

祝贺您！ 您已完成了 Dell Precision 470 计算机的安装。

要从硬盘驱动器访问《用户指南》：

单击 **Start**(开始) 按钮，然后单击 **Help and Support**(帮助和支持)。

要从 Dell 支持 Web 站点访问《用户指南》：

1. 进入 support.dell.com。
2. 按照 Web 站点的提示提供您的计算机的特定信息。
3. 在 Dell 支持 Web 站点主页上，单击 **Product Support** （产品支持）下的 **User Guides** （用户指南）链接，单击 **Systems** （系统），然后选择您的 Dell Precision 计算机。

打开主机盖

警告：在开始执行本节中的任何步骤之前，请遵循《产品信息指南》 中的安全说明。

1. 通过 **Start** （开始）菜单关闭计算机。
2. 确保关闭计算机和已连接的设备。如果计算机和已连接的设备在您关闭计算机时未自动关机，请将其关闭。

注意：要断开网络电缆的连接，应先将电缆从计算机中拔下，然后再将其从墙上的网络插孔中拔下。

3. 断开所有电话或电信线路与计算机的连接。
4. 从电源插座上断开计算机和所有已连接设备的连接，然后按下电源按钮使主机板接地。
5. 如果您已在背面板上的挂锁扣环中安装了挂锁，请取下此锁。

警告：为避免遭受电击，应始终确保在打开主机盖之前先从电源插座上拔下计算机的电源插头。

6. 如下图所示，将计算机侧放。

注意：确保有足够的空间用于支撑打开的主机盖 - 至少要占据 30 厘米 （1 英尺）的桌面空间。

7 打开主机盖：

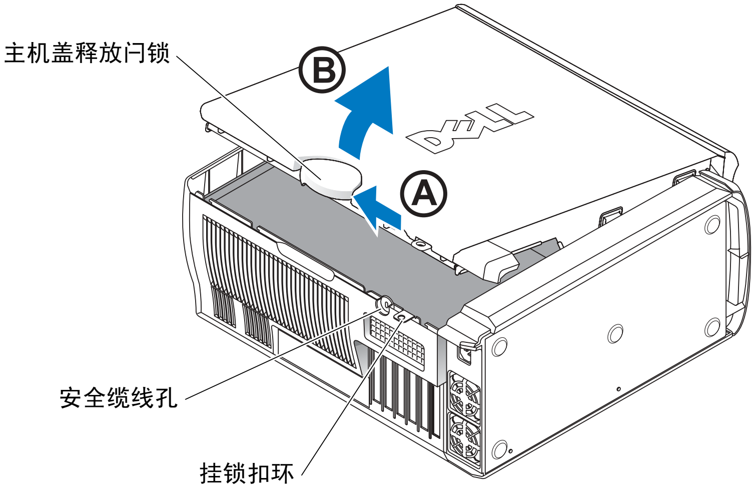
   a 将主机盖释放闩锁朝计算机顶部滑动。

   b 抬起主机盖并朝计算机正面转动。

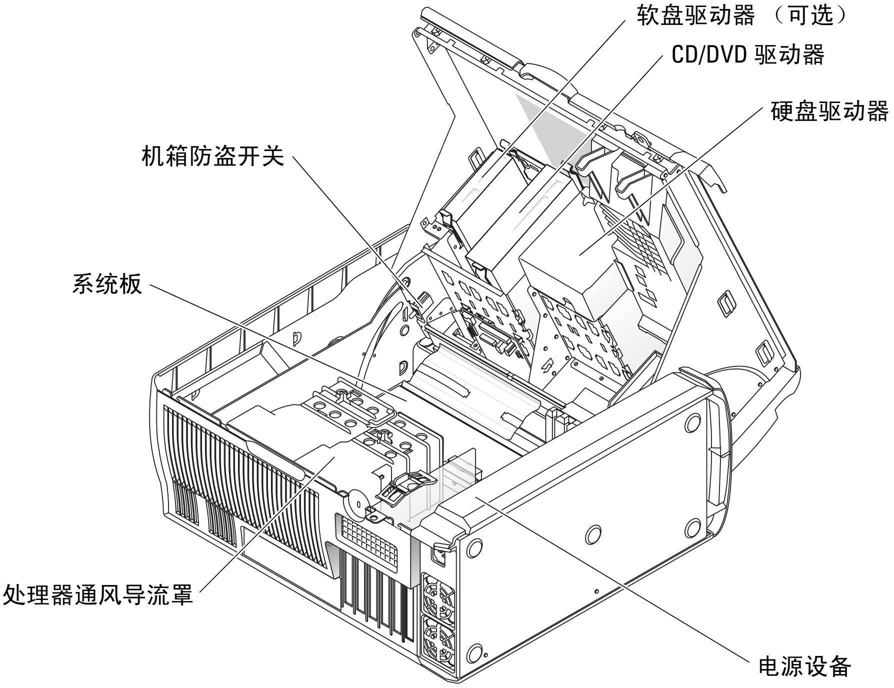
8 在触摸计算机内部的任何组件之前，请先触摸计算机未上漆的金属表面如计算机背面的金属使自己接地。

   工作期间，请不时地触摸计算机上的任何未上漆的金属表面以导去任何可能会对内部组件造成损害的静电。

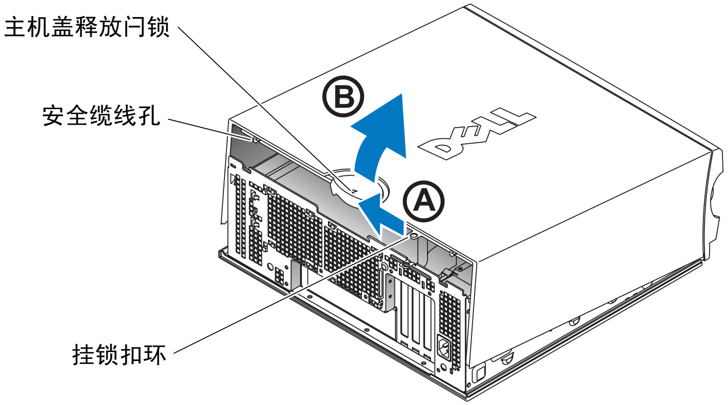
Dell Precision 670 计算机


主机盖释放闩锁
B
A
安全缆线孔
挂锁扣环

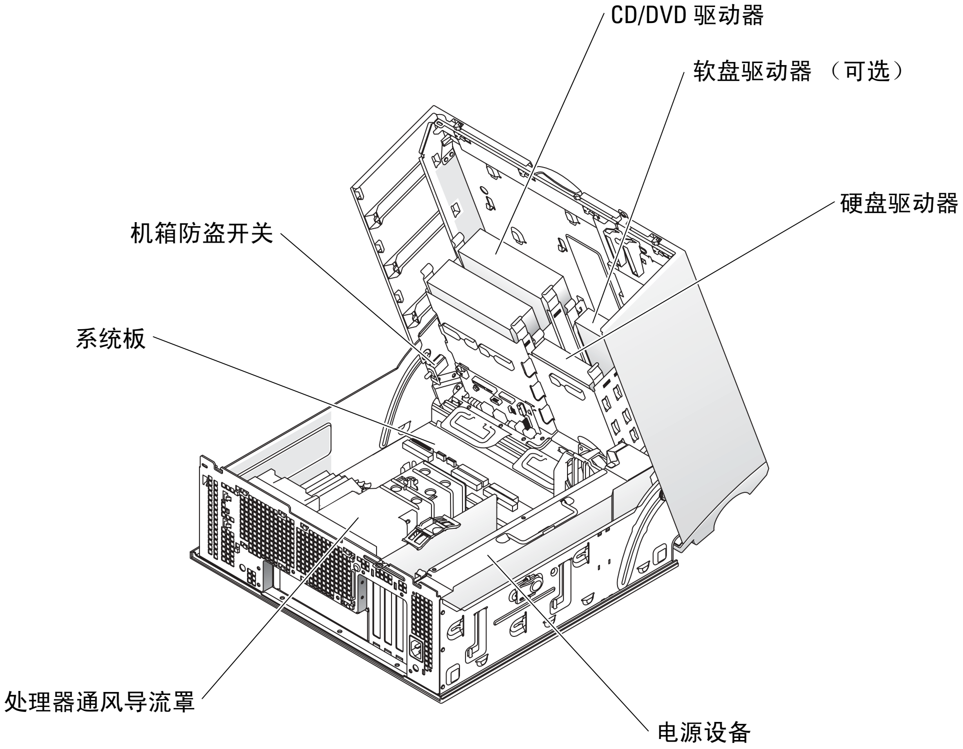
Dell Precision 670 计算机内部组件


软盘驱动器 （可选）
CD/DVD 驱动器
硬盘驱动器
机箱防盗开关
系统板
处理器通风导流罩
电源设备

Dell Precision 470 计算机


主机盖释放闩锁
安全缆线孔
挂锁扣环
B
A

Dell Precision 470 计算机内部组件


CD/DVD 驱动器
软盘驱动器 （可选）
硬盘驱动器
机箱防盗开关
系统板
处理器通风导流罩
电源设备

维护您的计算机

为帮助维护计算机，请遵循以下建议：

- 为避免丢失或损坏数据，切勿在硬盘驱动器指示灯仍然亮着时关闭计算机。
- 定期使用防病毒软件扫描病毒。
- 通过定期删除不需要的文件并且整理驱动器碎片来管理硬盘驱动器空间。
- 定期备份文件。
- 定期清洁显示器屏幕、鼠标和键盘 （有关详情，请参阅 《用户指南》）。

解决问题

在排除计算机故障时，请遵循以下提示：

- 如果您在问题出现之前添加或删除了计算机部件，请复查安装过程并确保该组件已正确安装。
- 如果外围设备无法工作，请确保该设备已正确连接。
- 如果屏幕上出现了错误信息，请准确无误地记下该信息。此信息可以帮助技术支持部门诊断并且解决问题。
- 如果程序中出现了错误信息，请查阅程序的说明文件。
- 如果在故障排除一节中建议的措施为参阅 《用户指南》的某一节，请转至 **support.dell.com** （如果需要，可使用另一台计算机）以访问 《用户指南》。

解决软件与硬件不兼容的问题

如果某个设备在操作系统安装时未检测到，或虽然检测到了但配置不正确，则可以使用 “硬件疑难解答”来解决不兼容问题。

Microsoft Windows® XP

使用 “硬件疑难解答”来解决不兼容问题：

1. 单击 **Start** （开始）按钮，然后单击 **Help and Support** （帮助和支持）。
2. 在 **Search** （搜索）字段中键入 `hardware troubleshooter` （硬件疑难解答），然后单击箭头开始搜索。
3. 在 **Search Results** （搜索结果）列表中单击 **Hardware Troubleshooter** （硬件疑难解答）。
4. 在 **Hardware Troubleshooter** （硬件疑难解答）列表中，单击 **I need to resolve a hardware conflict on my computer** （我需要解决计算机上的硬件冲突），然后单击 **Next** （下一步）。

使用“硬件疑难解答”来解决不兼容问题：

1. 单击 **Start**（开始）按钮，然后单击 **Help**（帮助）。
2. 单击 **Contents**（目录）选项卡上的 **Troubleshooting and Maintenance**（疑难解答和维护），单击 **Windows XP troubleshooters**（Windows XP 疑难解答），然后单击 **Hardware**（硬件）。
3. 在 **Hardware Troubleshooter**（硬件疑难解答）列表中，单击 **I need to resolve a hardware conflict on my computer**（我需要解决计算机上的硬件冲突），然后单击 **Next**（下一步）。

Windows 2000

使用“设备管理器”解决不兼容问题：

1. 单击 **Start** 按钮，指向 **Settings**（设置），然后单击 **Control Panel**（控制面板）。
2. 在 **Control Panel**（控制面板）窗口中，双击 **System**（系统）。
3. 单击 **Hardware**（硬件）选项卡。
4. 单击 **Device Manager**（设备管理器）。
5. 单击 **View**（查看），然后单击 **Resources by connection**（依连接排序资源）。
6. 双击 **Interrupt request (IRQ)**（中断请求 (IRQ)）。

   未正确配置的设备以黄色惊叹号 (！) 标示；已禁用的设备以红色 x 标示。

7. 双击任何标有惊叹号的设备以显示其 **Properties**（属性）窗口。

   Properties（属性）窗口中的 **Device**（设备）状态区域报告需要重新配置的插卡或设备。

8. 重新配置设备或从“设备管理器”中移除设备。有关配置设备的信息，请参阅该设备随附的说明文件。

使用“硬件疑难解答”来解决不兼容问题：

1. 单击 **Start**（开始）按钮，然后单击 **Help**（帮助）。
2. 单击 **Contents**（目录）选项卡上的 **Troubleshooting and Maintenance**（疑难解答和维护），单击 **Windows 2000 troubleshooters**（Windows 2000 疑难解答），然后单击 **Hardware**（硬件）。
3. 在 **Hardware Troubleshooter**（硬件疑难解答）列表中，单击 **I need to resolve a hardware conflict on my computer**（我需要解决计算机上的硬件冲突），然后单击 **Next**（下一步）。

在 Windows XP 中使用系统还原功能

Microsoft® Windows® XP 操作系统提供了“系统还原”功能，如果对硬件、软件或其它系统设置所作的更改使计算机处于不希望有的运行状态，可使用此功能将计算机恢复到较早的运行状态（不对数据文件产生影响）。

注意：请定期备份您的数据文件。“系统还原”功能不会监控或恢复数据文件。

创建还原点

1 单击 **Start**（开始）按钮，然后单击 **Help and Support**（帮助和支持）。

2 单击 **System Restore**（系统还原）。

3 请遵循屏幕上的说明操作。

将计算机还原为较早的操作状态

注意：在将计算机还原为较早的操作状态之前，请保存并关闭所有已打开的文件，并关闭所有已打开的程序。在完成系统还原之前，请勿更改、打开或删除任何文件或程序。

1 单击 **Start**（开始）按钮，指向 **All Programs**（所有程序）→ **Accessories**（附件）→ **System Tools**（系统工具），然后单击 **System Restore**（系统还原）。

2 确保选择 **Restore my computer to an earlier time**（还原我的计算机到一个较早的时间），然后单击 **Next**（下一步）。

3 要将计算机还原到某个日期，请在日历中单击该日期。

Select a Restore Point（选择一个还原点）屏幕提供了一个日历，使您可以查看并选择还原点。所有可用还原点的日历日期均以粗体显示。

4 选择一个还原点，然后单击 **Next**（下一步）。

如果日历日期只有一个还原点，则会自动选择该还原点。如果提供了两个或更多还原点，请单击需要的还原点。

5 单击 **Next**（下一步）。

在“系统还原”完成了数据收集之后，**Restoration Complete**（还原完成）屏幕将出现，然后计算机将自动重新启动。

6 在计算机重新启动之后，请单击 **OK**（确定）。

要更改还原点，您可以使用不同的还原点重复以上步骤，也可以撤消还原。

使用最后一次正确的配置

1 重新启动计算机，并在显示 `Please select the operating system to start`（请选择要启动的操作系统）信息时按 <F8> 键。

2 突出显示 **Last Known Good Setting**（最后一次正确的配置），按 <Enter> 键，按 <l> 键，然后在提示时选择您的操作系统。

有助于解决附加设备或软件冲突的其它选项

注意：以下过程将清除硬盘驱动器上的所有信息。

- 使用操作系统 CD 重新安装操作系统。

注：操作系统 CD 为可选项，可能不会随每台计算机提供。

在重新安装操作系统期间，您可以选择删除现有的分区并重新格式化硬盘驱动器。

- 从芯片组开始，使用可选的 *Drivers and Utilities* CD 重新安装所有驱动程序。

何时使用 Dell 诊断程序

如果您的计算机出现问题，请在与 Dell 联系获得技术帮助之前先运行 "Dell 诊断程序"。测试结果可以为 Dell 的服务和支持人员提供重要信息。

注意：请仅使用 "Dell 诊断程序"测试您的 Dell™ 计算机。如果在其它类型的计算机上使用此程序，会造成计算机回应不正确或导致错误信息产生。

Dell 诊断程序允许您执行以下操作：

- 对一个或全部设备执行快速检查或全面测试。
- 选择测试的运行次数。
- 显示或打印测试结果，或者将其存入文件中。
- 在检测到错误时暂停测试，或者在出现一定数量的错误时停止测试。
- 访问介绍测试及其运行方法的联机 Help （帮助）屏幕。
- 读取状态信息，了解测试是否已成功完成。
- 在检测到问题时接收错误信息。

开始测试之前

警告：在开始执行本节中的任何步骤之前，请遵循 《产品信息指南》中的安全说明。

- 如果连接了打印机，请将其打开。
- 进入系统设置，查看计算机的配置信息，然后启用计算机的所有组件和设备如连接器。

运行 Dell 诊断程序

建议您在开始之前先打印这些过程。

1 从硬盘驱动器上或从 *Drivers and Utilities* CD 上打开 “Dell 诊断程序”。

从硬盘驱动器上打开：

a 关闭并重新启动计算机。

b 当屏幕右上角出现 F2 = Setup （F2 = 系统设置程序）时，按下 <Ctrl><Alt><F10> 组合键。

如果等待的时间过长，并且出现了 Microsoft® Windows® 徽标，请继续等待，直至看见 Windows 桌面。然后关闭计算机，并且再试一次。系统引导至 “Dell 诊断程序”后，执行步骤 2。

从 Drivers and Utilities CD 上打开：

a 关闭并重新启动计算机。

b 当屏幕右上角出现 F2 = Setup （F2 = 系统设置程序）时，按下 <F12> 键。

如果您等待的时间过长，并且出现了 Microsoft Windows 徽标，请继续等待，直至看见 Windows 桌面。然后关闭计算机，并且再试一次。

注：此功能只能更改一次引导顺序。当下一次启动时，计算机将根据系统设置程序中指定的设备进行引导。

Boot Device Menu （引导设备菜单）出现。

c 插入 *Drivers and Utilities* CD。

d 更改 **Boot Sequence** （引导顺序），使 IDE CD-ROM 设备成为引导顺序中的第一个设备。

“Dell 诊断程序菜单”出现。

e 从编号列表中选择 `Dell 32-bit Diagnostics` （`Dell 32` 位诊断程序）。如果列出了多个版本，请选择适用于您的计算机的版本。

2 当 **Dell Diagnostics** （Dell 诊断程序）主菜单出现时，选择需要执行的测试程序类型。

系统指示灯

这些指示灯位于计算机正面，可用于指示计算机问题。

电源指示灯	硬盘驱动器指示灯	原因	纠正措施
呈绿色稳定亮起	不适用	计算机已接通电源，并且操作正常。	无需采取纠正措施。
呈绿色闪烁	熄灭	计算机处于暂挂状态 (Windows XP)。	要唤醒计算机，请按电源按钮、移动鼠标或在键盘上按任意键。有关详情，请参阅 《用户指南》中的 “电源管理”。
呈绿色闪烁数次，然后熄灭	不适用	存在配置错误。	检查诊断指示灯，查看是否可以识别出特定的问题。有关详情，请参阅 《用户指南》。
呈黄色稳定亮起	不适用	“Dell 诊断程序”正在运行测试程序，或者系统板上的设备出现故障或未正确安装。	如果正在运行 “Dell 诊断程序”，请完成测试过程。 检查诊断指示灯，查看是否可以识别出特定的问题。 如果计算机不能引导，请与 Dell 联系获得技术帮助。
呈黄色闪烁	熄灭	电源设备或系统板出现故障。	检查诊断指示灯，查看是否可以识别出特定的问题。请参阅 《用户指南》中的 “电源问题”。
呈黄色闪烁	呈绿色稳定亮起	系统板或 VRM 出现故障。	检查诊断指示灯，查看是否可以识别出特定的问题。
在开机自测 (POST) 期间，呈绿色稳定亮起并且计算机发出哔声代码	不适用	BIOS 运行期间检测到问题。	有关诊断哔声代码的说明，请参阅第 70 页上的 " 哔声代码 "。 另外，请检查诊断指示灯，查看是否可以识别出特定的问题。
在开机自测 (POST) 期间，电源指示灯呈绿色稳定亮起，计算机未发出哔声代码并且没有显示视频图象	不适用	显示器或图形卡可能出现故障，或者未正确安装。	检查诊断指示灯，查看是否可以识别出特定的问题。另外请参阅 《用户指南》中的 “视频问题”。
在开机自测 (POST) 期间，电源指示灯呈绿色稳定亮起，计算机未发出哔声代码但已锁定	不适用	集成的系统板设备可能出现故障。	检查诊断指示灯，查看是否可以识别出特定的问题。如果不能识别出问题，请与 Dell 联系获得技术帮助。

哔声代码

如果显示器无法显示错误或问题，则您的计算机可能会在启动期间发出一连串哔声。我们将这一系列的哔声称作哔声代码，它代表存在的某个问题。一种可能出现的哔声代码 （代码 1-3-1）由一声哔声，其后是短促的三声哔声，再后是一声哔声组成。该哔声代码表明计算机存在内存故障。

如果您的计算机在启动期间发出哔声：

1. 请将哔声代码记录到 “诊断程序核对表”中 （请参阅 《用户指南》）。
2. 运行 “Dell 诊断程序”来识别较严重的原因。
3. 联系 Dell 以获得技术帮助。

代码	原因	代码	原因
1-1-2	微处理器寄存器出现故障	3-3-4	视频内存测试程序失败
1-1-3	NVRAM 读 / 写失败	3-4-1	屏幕初始化失败
1-1-4	ROM BIOS 校验和失败	3-4-2	屏幕回扫失败
1-2-1	可编程间隔计时器出现故障	3-4-3	搜索视频 ROM 失败
1-2-2	DMA 初始化失败	4-2-1	无计时器嘀嗒信号
1-2-3	DMA 页面寄存器读 / 写失败	4-2-2	关闭系统失败
1-3	视频内存测试程序失败	4-2-3	A20 门电路出现故障
1-3-1 至 2-4-4	未正确识别或使用内存	4-2-4	保护模式中出现意外中断
3-1-1	次 DMA 寄存器出现故障	4-3-1	0FFFFh 以上地址出现内存故障
3-1-2	主 DMA 寄存器出现故障	4-3-3	计时器芯片计数器 2 出现故障
3-1-3	主中断屏蔽寄存器出现故障	4-3-4	计时时钟停止
3-1-4	次中断屏蔽寄存器出现故障	4-4-1	串行或并行端口测试失败
3-2-2	中断向量载入失败	4-4-2	无法将代码解压缩至阴影内存
3-2-4	键盘控制器测试程序失败	4-4-3	数学协处理器测试失败
3-3-1	NVRAM 断电	4-4-4	高速缓存测试失败
3-3-2	NVRAM 配置无效	4-3-4	计时时钟停止

错误信息

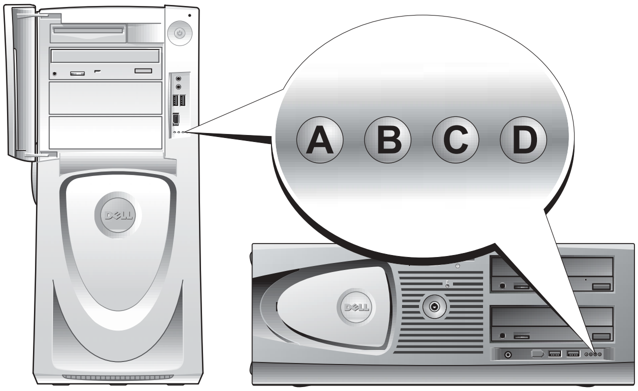
注：如果信息未在其中列出，请参阅该信息出现时所运行的操作系统或程序的说明文件。

如果计算机在启动期间出现错误，显示器上可能会显示一个说明问题的信息。有关解决任何问题的建议，请参阅《用户指南》中的“错误信息”。

诊断指示灯

警告：在开始执行本节中的任何步骤之前，请遵循《产品信息指南》中的安全说明。

为帮助您排除故障，计算机前面板上配备了四个指示灯，分别标记为“A”、“B”、“C”、“D”。这些指示灯可呈现为黄色、绿色或者处于熄灭状态。当计算机正常启动时，指示灯会闪烁。在计算机启动之后，这四个指示灯均呈绿色稳定亮起。如果计算机功能不正常，可以通过指示灯的颜色和顺序来识别问题。



开机自测 (POST) 之前的诊断指示灯代码

指示灯模式		问题说明	建议的解决方案
○ ○ ○ ○ A B C D	关闭 关闭 关闭 关闭	计算机未接通电源。	将计算机连接至电源插座。确保前面板上的电源指示灯亮起。如果电源指示灯熄灭，请确保将计算机连接至可以正常供电的电源插座，然后按下电源按钮。 如果问题仍未解决，请与 Dell 联络获得技术帮助。

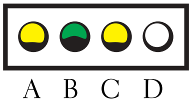
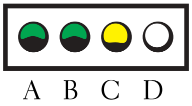
🟡 = 黄色
🟢 = 绿色
○ = 熄灭

指示灯模式		问题说明	建议的解决方案
🟡 ○ ○ ○ A B C D	黄色 关闭 关闭 关闭	计算机处于正常关机状态；计算机已连接至电源插座。	按电源按钮以启动计算机。 如果计算机未能启动，请确认前面板的电源指示灯已亮起。如果电源指示灯熄灭，请确保将计算机连接至可以正常供电的电源插座，然后按下电源按钮。 如果问题仍未解决，请与 Dell 联络获得技术帮助。
🟡 🟡 ○ ○ A B C D	黄色 黄色 关闭 关闭	计算机处于节能或 “休眠” 状态。	使用其中一种合适的方法来 “唤醒” 计算机。请参阅 《用户指南》 中的 “高级功能”。 如果问题没有解决，并且您尝试使用 USB 鼠标或键盘来唤醒计算机，请用正常工作的 PS/2 鼠标或键盘来替代上述鼠标或键盘，然后尝试唤醒计算机。
🟡 🟡 🟡 ○ A B C D	黄色 黄色 黄色 关闭	BIOS 无法运行。	请确保处理器已正确就位，然后重新启动计算机。 如果问题仍未解决，请与 Dell 联络获得技术帮助。
○ 🟡 ○ ○ A B C D	关闭 黄色 关闭 关闭	电源设备或电源电缆可能出现故障。	请执行 《用户指南》 的 “电源问题” 中所述的步骤。 如果问题仍未解决，请与 Dell 联络获得技术帮助。
○ ○ 🟡 ○ A B C D	关闭 关闭 黄色 关闭	系统板可能出现故障。	请与 Dell 联络获得技术帮助。
🟡 ○ 🟡 ○ A B C D	黄色 关闭 黄色 关闭	处理器和 / 或 VRM 不匹配。	请执行 《用户指南》 的 “处理器问题” 中所述的步骤。
🟢 🟡 🟡 ○ A B C D	绿色 黄色 黄色 关闭	可能出现 VRM 0 故障。	请与 Dell 联络获得技术帮助。

🟡 = 黄色

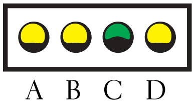
🟢 = 绿色

○ = 熄灭

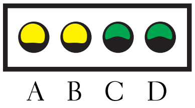
指示灯模式	问题说明	建议的解决方案
 黄色 绿色 黄色 绿色	可能出现 VRM 1 故障。	请执行《用户指南》的“处理器问题”中所述的步骤。
 绿色 绿色 黄色 关闭	可能出现 VRM 0 和 VRM 1 故障。	请与 Dell 联络获得技术帮助。

🟡 = 黄色
🟢 = 绿色
○ = 熄灭

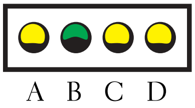
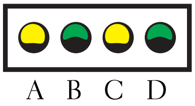
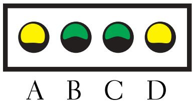
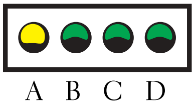
开机自测 (POST) 期间的诊断指示灯代码

指示灯模式	问题说明	建议的解决方案
 黄色 黄色 绿色 黄色	可能是处理器出现故障。	重新安装处理器，然后重新启动计算机。

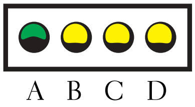
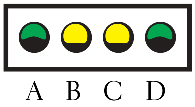
🟡 = 黄色
🟢 = 绿色
○ = 熄灭

指示灯模式		问题说明	建议的解决方案
	黄色 黄色 绿色 绿色	检测到内存模块，但是出现内存故障。	**1** 重置内存模块，以确保计算机可以成功地与内存通信。 **2** 重新启动计算机。 **3** 如果问题仍然存在，请移除所有内存模块，并在连接器 DIMM_1 中安装一个内存模块。 **4** 重新启动计算机。 屏幕将显示以下信息：`Alert! Operating in Debug Mode. Please Populate Memory in Pairs for Normal Operation.`（警报！正在调试模式下操作。请成对安装内存以便正常操作。） **5** 按 <F1> 键以引导到操作系统。 **6** 运行 “Dell 诊断程序”（请参阅第 68 页）。 **7** 如果该内存模块通过检测，请关闭计算机并将其卸下，然后对剩余的内存模块重复执行该过程，直至在启动或诊断测试期间出现内存错误。 如果测试的第一个内存模块就存在缺陷，请对剩余的模块重复此过程以确保这些模块没有缺陷。 **8** 当识别出存在缺陷的内存模块之后，请与 Dell 联络要求更换。 **注：如果有必要，可以在调试模式下操作计算机，直至安装了新的内存模块。**

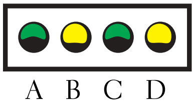
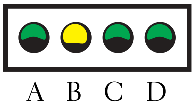
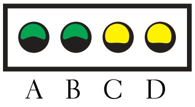
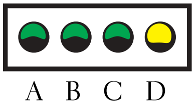
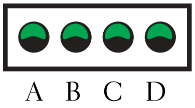
🟡 = 黄色
🟢 = 绿色
○ = 熄灭

指示灯模式		**问题说明**	**建议的解决方案**
	黄色 绿色 黄色 黄色	可能出现扩充卡故障。	**1** 通过卸下某个插卡 （不是图形卡），然后重新启动计算机，来确定是否出现冲突。 **2** 如果问题仍然存在，请重新安装您卸下的插卡并卸下另一个插卡，然后重新启动计算机。 **3** 对每个插卡都重复此过程。如果计算机可以正常启动，请排除从计算机上卸下的上一个插卡有资源冲突问题 （请参阅 《用户指南》）。 **4** 如果问题仍然存在，请与 Dell 联系。
	黄色 绿色 黄色 绿色	可能出现图形卡故障。	• 如果计算机有图形卡，请将其卸下，重新安装，然后重新启动计算机。 • 如果问题仍然存在，请安装一个已知能够正常工作的图形卡，然后重新启动计算机。 • 如果问题仍然存在或计算机使用了集成图形芯片，请与 Dell 联系。
	黄色 绿色 绿色 黄色	可能出现软盘驱动器或硬盘驱动器故障。	重新插入所有电源电缆和数据电缆，然后重新启动计算机。
	黄色 绿色 绿色 绿色	可能出现 USB 故障。	重新安装所有 USB 设备，检查电缆连接，然后重新启动计算机。

🟡 = 黄色
🟢 = 绿色
○ = 熄灭

指示灯模式		问题说明	建议的解决方案
	绿色 黄色 黄色 黄色	未检测到内存模块。	**1** 重置内存模块，以确保计算机可以成功地与内存通信。 **2** 重新启动计算机。 **3** 如果问题仍然存在，请卸下所有内存模块，并在连接器 DIMM_1 中安装一个内存模块。 **4** 重新启动计算机。 屏幕将显示以下信息：`Alert! Operating in Debug Mode. Please Populate Memory in Pairs for Normal Operation.`（警报！正在调试模式下操作。请成对安装内存以便正常操作。） **5** 按 <F1> 键以引导到操作系统。 **6** 运行 “Dell 诊断程序”。 **7** 如果该内存模块通过检测，请关闭计算机并将其卸下，然后对剩余内存模块重复执行该过程，直至在启动或诊断测试期间出现内存错误。 如果测试的第一个内存模块就存在缺陷，请对剩余的模块重复此过程以确保这些模块没有缺陷。 **8** 当识别出存在缺陷的内存模块之后，请与 Dell 联络要求更换。 **注：如果有必要，可以在调试模式下操作计算机，直至安装了新的内存模块。**
	绿色 黄色 黄色 绿色	系统板出现故障。	请与 Dell 联络获得技术帮助。

🟡 = 黄色
🟢 = 绿色
○ = 熄灭

指示灯模式		问题说明	建议的解决方案
	绿色 黄色 绿色 黄色	检测到内存模块，但是存在内存配置或兼容性错误。	• 确保无特殊内存模块要求存在（请参阅《用户指南》中的“内存概览”）。 • 验证您安装的内存模块是否与计算机兼容。 • 重新安装内存模块，然后重新启动计算机。 • 如果问题仍然存在，请与 Dell 联系。
	绿色 黄色 绿色 绿色	可能出现扩充卡故障。	**1** 通过卸下某个插卡（不是图形卡）然后重新启动计算机，确定是否存在冲突。 **2** 如果问题仍然存在，请重新安装您卸下的插卡并卸下另一个插卡，然后重新启动计算机。 **3** 对每个插卡都重复此过程。如果计算机可以正常启动，请排除从计算机上卸下的上一个插卡有资源冲突问题（请参阅《用户指南》）。 如果问题仍然存在，请与 Dell 联系。
	绿色 绿色 黄色 黄色	系统板资源和 / 或硬件可能出现故障。	请执行《用户指南》中的步骤。 如果问题仍然存在，请与 Dell 联系。
	绿色 绿色 绿色 黄色	发生了另一故障。	• 确保硬盘驱动器、 CD 驱动器和 DVD 驱动器的电缆正确连接至系统板。 • 如果问题仍然存在，请与 Dell 联系。
	绿色 绿色 绿色 绿色	计算机在开机自测（POST）之后进入正常操作状态。	无。

🟡 = 黄色

🟢 = 绿色

○ = 熄灭

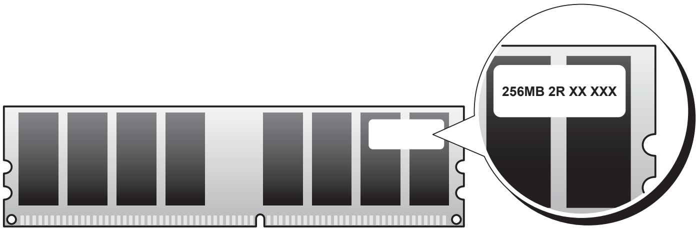
内存概览

注：您的计算机支持 ECC 和带寄存器的内存。

- 内存模块应按照*匹配的大小*、*速度和等级 （1R 是单列， 2R 是双列）*来成对安装。请参阅内存模块上的标签以确定其大小、速度等级和组织。请确保您的内存模块标签匹配。

  例如：256MB 1Rx8 PC2-3200R-333-10：

  - 大小 = 256 MB
  - 速度 = 3200
  - 等级 = 1R
  - 组织 = x8



- 内存模块可以是单列 (1R) 或双列 (2R) ，并应按照以下顺序安装：
  - 将列数最多的内存模块安装在 DIMM_1 和 DIMM_2
  - 将列数相同或较低的内存模块安装在 DIMM_3 和 DIMM_4
  - 将单列 (1R) 内存模块安装在 DIMM_5 和 DIMM_6
- 如果仅安装两个内存模块，则必须安装在 DIMM_1 和 DIMM_2 。这些连接器位于主机的外边缘处。
- 内存模块应按照以下顺序安装：连接器 DIMM_1 和 DIMM_2、 DIMM_3 和 DIMM_4，然后是 DIMM_5 和 DIMM_6。
  如果在 DIMM_3 和 DIMM_4 中安装双列模块，则无法使用 DIMM_5 和 DIMM_6。
- DIMM_5 和 DIMM_6 不支持双列内存模块。

注：从 Dell 购买的内存在您的计算机的保修范围之内。

注意：如果您在内存升级期间将原始内存模块从计算机上卸下，即使您是从 Dell 购买的新模块，也要将原始模块与您可能拥有的任何新模块分开。如果可能，*请勿*将原始内存模块和新内存模块配对使用。否则，计算机可能无法正常启动。您应以成对形式将原始内存模块先后安装在连接器 DIMM_1 和 DIMM_2、连接器 DIMM_3 和 DIMM_4，然后是 DIMM_5 和 DIMM_6 中。

注意：如果安装的内存容量超过 4 GB，必须还要安装一个风扇来冷却计算机。如果未安装风扇，则将获得一条错误信息，说明您必须安装一个风扇或移除一些内存。

常见问题

如何才能 ...	解决方案	在何处查找附加信息
将计算机安装为使用两台显示器？	如果计算机配备了支持双显示器安装所需的图形卡，请在包装箱中找到 Y 型电缆。此电缆的一端为单个连接器 （将此连接器插入背面板），另一端分支为两个连接器（将这两个连接器插入显示器电缆）。对于 Dell Precision 670 计算机，请参阅第 51 页上的 “安装 Dell Precision 670 计算机”；对于 Dell Precision 470 计算机，请参阅第 57 页上的 “安装 Dell Precision 470 计算机”。	要查找有关使用双显示器的附加信息，请参阅 *Drivers and Utilities* CD 上的图形卡说明文件。
当显示器电缆连接器似乎不适合与计算机背面的连接器匹配时连接我的显示器？	如果图形卡使用 DVI 连接器，而显示器使用的是 VGA 连接器，则必须使用适配器。 包装箱中应该附带有适配器。	对于 Dell Precision 670 计算机，请参阅第 52 页上的“连接显示器”；对于 Dell Precision 470 计算机，请参阅第 58 页上的 “连接显示器”。
连接扬声器？	如果您已安装了声卡，请将扬声器连接至卡上的连接器。对于 Dell Precision 670 计算机，请参阅第 55 页上的 “连接扬声器”；对于 Dell Precision 470 计算机，请参阅第 59 页上的 “连接扬声器”。	有关详情，请参阅随扬声器附带的说明文件。
找到适用于 USB 或 IEEE 1394 设备的正确连接器？	您的 Dell Precision 670 计算机有两个前面板和六个背面板 USB 2.0 兼容型连接器。它还有两个 6 针串行 IEEE 1394 连接器。请参阅第 51 页上的 “安装 Dell Precision 670 计算机”。 您的 Dell Precision 470 计算机有两个前面板和六个背面板 USB 2.0 连接器。与其同时提供的还有一个添加式 PCI IEEE 1394 卡。请参阅第 57 页上的 “安装 Dell Precision 470 计算机”。	请参阅 《用户指南》中计算机的正面和背面视图。有关查找 《用户指南》的帮助，请参阅第 48 页上的 “Dell Precision™ 移动工作站用户指南”。
找到用于计算机的硬件信息和其它技术规格？	您的 《用户指南》包含一个规格表，该表提供了有关计算机和硬件的更详细的信息。要查找 《用户指南》，请参阅第 47 页上的 “查找信息”。	进入 Dell 支持 Web 站点 **support.dell.com** ，然后使用以下一种支持工具：阅读有关最新技术的白皮书，或者在 Dell 论坛聊天室内与其他 Dell 用户进行交流。

如何才能 ...	**解决方案**	**在何处查找附加信息**
安装新内存？	您的《用户指南》包含内存一节，在此节中提供了有关计算机内存的详细信息。 请参阅第 78 页上的“内存概览”。	有关查找《用户指南》的帮助，请参阅第 47 页上的“查找信息”。
查找适用于计算机的说明文件？	以下说明文件可用于您的计算机： • *《用户指南》* • *《产品信息指南》* • 系统信息标签 • *《服务手册》* 要找到这些说明文件，请参阅第 47 页上的“查找信息”。	如果您丢失了自己的说明文件，可以在 Dell 支持 Web 站点 **support.dell.com** 上找到。

索引

A

安全说明 , 3-48

B

帮助和支持中心 , 3-49

标签
  服务标签 , 3-48
  Microsoft Windows, 3-48

哔声代码 , 3-70

C

CD
  操作系统 , 3-49
  Drivers and Utilities, 3-47
  ResourceCD, 3-47

操作系统
  安装指南 , 3-49
  CD, 3-49

冲突
  解决软件与硬件不兼容的问题 , 3-64

重新安装
  Drivers and Utilties CD, 3-47
  ResourceCD, 3-47

错误信息
  哔声代码 , 3-70
  诊断指示灯 , 3-72

D

Dell
  支持站点 , 3-49

Dell 高级技术支持 Web 站点 , 3-48

Drivers and Utilities CD, 3-47

担保 , 3-48

F

服务标签 , 3-48

G

高级技术支持 Web 站点 , 3-49

故障排除
  帮助和支持中心 , 3-49
  诊断指示灯 , 3-71

I

IRQ 冲突 , 3-64

J

计算机
  哔声代码 , 3-70

M

Microsoft Windows
  标签 , 3-48

Q

驱动程序
  ResourceCD, 3-47

S

设备管理器 , 3-65

说明文件 , 3-47, 3-56, 3-60
  产品信息指南 , 3-48
  ResourceCD, 3-47
  设备 , 3-47
  用户指南 , 3-48
  在线 , 3-49

W

Windows 2000
  设备管理器 , 3-65
  硬件故障诊断 , 3-65

Windows XP
  帮助和支持中心 , 3-49

问题
  哔声代码 , 3-70
  诊断指示灯 , 3-71

X

系统板 , 3-47

系统信息标签 , 3-47

Y

硬件
  哔声代码 , 3-70

用户指南 , 3-48

Z

诊断
  哔声代码 , 3-70
  指示灯 , 3-71

诊断程序
  Drivers and Utilities CD, 3-47

诊断指示灯 , 3-71

指示灯
  计算机后部 , 3-71
  诊断指示灯 , 3-71

Dell Precision™
ワークステーション 470
および ワークステーション 670
クイックリファレンスガイド

モデル WHM および WHL

www.dell.com | support.dell.com

メモ、注意、警告

メモ：コンピュータを使いやすくするための重要な情報を説明しています。

注意：ハードウェアの損傷またはデータの損失の可能性があることを示します。また、その問題を回避するための方法も記載されています。

警告：物的損害、けが、または死亡の原因となる可能性があることを示します。

略語について

略語の一覧表は、『ユーザーズガイド』にある「用語集」を参照してください。

Dell™ n シリーズコンピュータをご購入いただいた場合は、このマニュアルの Microsoft® Windows® オペレーティングシステムについての説明は適用されません。

『クイックリファレンスガイド』、『Drivers and Utilities CD』およびオペレーティングシステムのメディアはオプションなので、出荷時にすべてのコンピュータに付属しているわけではありません。

この文書の情報は、事前の通知なく変更されることがあります。
© 2004 すべての著作権は Dell Inc. にあります。

Dell Inc. の書面による許可のない複写は、いかなる形態においても厳重に禁じられています。

このマニュアルに使用されている商標について：Dell、DELL のロゴおよび Dell Precision は、Dell Inc. の商標です。Microsoft および Windows は、Microsoft Corporation の登録商標です。Intel および Pentium は、Intel Corporation の登録商標です。

このマニュアルでは、上記記載以外の商標や会社名が使用されている場合があります。これらの商標や会社名は、一切 Dell Inc. に所属するものではありません。

モデル WHM および WHL

2004 年 10 月　　P/N T3912　Rev. A01

目次

情報の検索方法 **87**

Dell Precision 670 コンピュータのセットアップ手順 **91**

Dell Precision 470 コンピュータのセットアップ手順 **97**

コンピュータカバーの開け方 **100**

お取り扱い上の注意 **104**

問題の解決 **104**

- ソフトウェアとハードウェアの非互換性の問題の解決 104
- Microsoft Windows® XP 104
- Windows 2000 105
- Windows XP のシステムの復元の使用 105
- 前回正常起動時の構成機能の使用 106
- Dell Diagnostics（診断）プログラムを使用する場合 106
- テストを始める前に 107
- DellDiagnostics（診断）プログラムの起動 107
- システムライト 108

ビープコード **109**

エラーメッセージ **110**

診断ライト **110**

メモリの概要 **117**

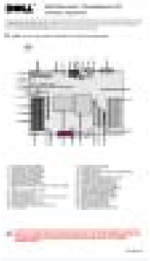
よくあるお問い合わせ（FAQ） **118**

索引 121

情報の検索方法

メモ：機能の中には、ご使用のコンピュータまたは特定の国で利用できないものがあります。

メモ：追加の情報がコンピュータに同梱されている場合もあります。

何をお探しですか？	こちらをご覧ください
• コンピュータの診断プログラム • コンピュータのドライバ • コンピュータのマニュアル • デバイスのマニュアル • DSS（デスクトップシステムソフトウェア）	**Drivers and Utilities CD（ResourceCD とも呼ばれます）** マニュアルおよびドライバは、出荷時に、コンピュータにプリインストールされています。この CD を使用して、ドライバの再インストール、Dell Diagnostics（診断）プログラムの実行（107 ページ参照）、マニュアルへのアクセスができます。 CD 内に Readme ファイルが含まれている場合があります。この Readme ファイルには、コンピュータの技術的変更に関する最新のアップデートや、技術者または専門知識をお持ちのユーザーを対象とした高度な技術資料を参照できます。 **メモ：**ドライバおよびマニュアルのアップデート版は、**support.jp.dell.com** で入手できます。 **メモ：**『Drivers and Utilities CD』はオプションなので、出荷時にすべてのコンピュータに付属しているわけではありません。
• システム基板コネクタ • システム基板部品の位置	**システム情報ラベル**  コンピュータのカバーの内側にあります。

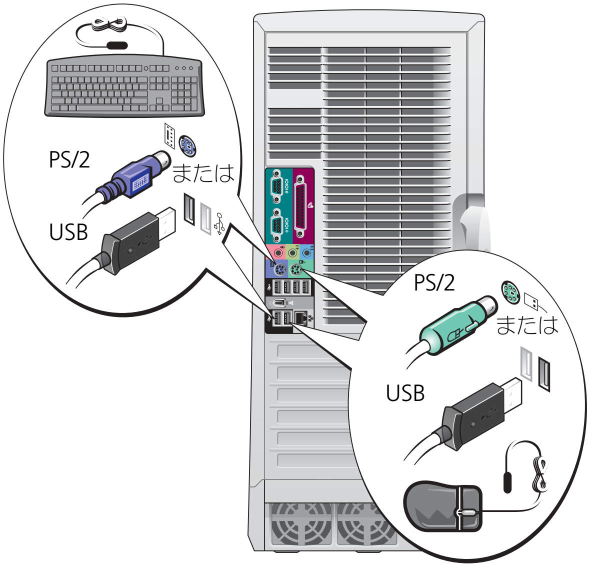
何をお探しですか？	こちらをご覧ください
• 安全にお使いいただくための注意 • 認可機関の情報 • 作業姿勢に関する情報 • エンドユーザライセンス契約	**Dell™ 製品情報ガイド**
• 部品の取り外しおよび取り付け方法 • 仕様 • システムの設定方法 • トラブルシューティングおよび問題解決の方法	**Dell Precision™ Mobile Workstation ユーザーズガイド** Microsoft® Windows® XP ヘルプとサポートセンター 1 **スタート** ボタンをクリックして、**ヘルプとサポート** をクリックします。 2 **ユーザーズガイドおよびシステムガイド** をクリックして **ユーザーズガイド** をクリックします。 『ユーザーズガイド』は、オプションの『Drivers and Utilities CD』にも収録されています。
• サービスタグとエクスプレスサービスコード • Microsoft Windows ライセンスラベル	**サービスタグおよび Microsoft Windows ライセンス** これらのラベルはお使いのコンピュータに貼られています。 • **support.jp.dell.com** を利用したり、テクニカルサポートにお問い合わせになる際に、サービスタグを使ってお使いのコンピュータを識別します。 • エクスプレスサービスコードを利用すると、テクニカルサポートに直接電話で問い合わせることができます。

何をお探しですか？	**こちらをご覧ください**
• ソリューション — トラブル解決ナビ、Q&A カスタマーケア — 問い合わせ先、サービスのお問い合わせ、ご注文の状況、保証、および修理に関する情報 • サービスおよびサポート — サービス契約、テクニカルサポートとのオンラインディスカッション • 参考資料 — コンピュータのマニュアル、コンピュータ設定の詳細、製品仕様、およびホワイトペーパー • ダウンロード — 承認ドライバ、パッチ、およびソフトウェアのアップデート • DSS（デスクトップシステムソフトウェア）— オペレーティングシステムをコンピュータに再インストールする場合は、DSS ユーティリティも再インストールする必要があります。DSS は、お使いのオペレーティングシステムのための重要な更新を提供し、Dell™ 3.5 インチ USB フロッピードライブ、Intel® Pentium® M プロセッサ、オプティカルドライブ、および USB デバイスをサポートします。DSS はお使いの Dell コンピュータが正しく動作するために必要なものです。ソフトウェアはお使いのコンピュータおよびオペレーティングシステムを自動的に検知して、設定に適した更新をインストールします。	**デルサポートサイト — support.jp.dell.com** **メモ：**企業、自治体、および教育機関のお客様向けにカスタマイズされた、デルプレミアサポートウェブサイト（**premier.support.dell.com**）もご利用いただけます。このウェブサイトはすべての地域でご利用できるとは限りません。
• Windows XP の基本情報 • コンピュータのマニュアル • デバイス（モデムなど）のマニュアル	**Windows ヘルプとサポートセンター** **1** **スタート** ボタンをクリックして、**ヘルプとサポート** をクリックします。 **2** 問題に関連する用語や文節をボックスに入力して、矢印アイコンをクリックします。 **3** 問題に関連するトピックをクリックします。 **4** 画面に表示される指示に従ってください。

何をお探しですか？	こちらをご覧ください
• オペレーティングシステムの再インストール方法	**オペレーティングシステム CD** オペレーティングシステムは、本コンピュータにすでにインストールされています。オペレーティングシステムを再インストールする場合は、『オペレーティングシステム CD』を使用します。手順については、Dell Precision『ユーザーズガイド』を参照してください。 オペレーティングシステムを再インストールしたら、『Drivers and Utilities CD』を使用してコンピュータに同梱のデバイスのドライバを再インストールします。 オペレーティングシステムの Product key（プロダクトキー）ラベルは、コンピュータに貼付されています。 **メモ：**注文されたオペレーティングシステムによって、CD の色が違います。 **メモ：**『オペレーティングシステム CD』はオプションなので、出荷時にお使いのコンピュータに必ずしも付属しているわけではありません。
• Red Hat® Linux オペレーティングシステムの使い方 • 他の Dell Precision™ コンピュータおよび Linux ユーザーとの E- メールによるディスカッション • Linux と Dell Precision コンピュータに関する追加情報	**Dell がサポートする Linux サイト** • **http://linux.dell.com** • **http://lists.us.dell.com/mailman/listinfo/linux-precision** • **http://docs.us.dell.com/docs/software/oslinux/**

Dell Precision 670 コンピュータのセットアップ手順

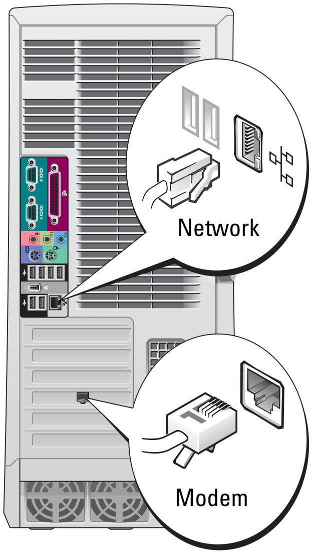
1 キーボードとマウスを接続します。



警告：本項の手順を開始する前に、『製品情報ガイド』の安全手順に従ってください。

コンピュータを正しくセットアップするには、すべての手順を行う必要があります。

2 モデムまたはネットワークケーブルを接続します。

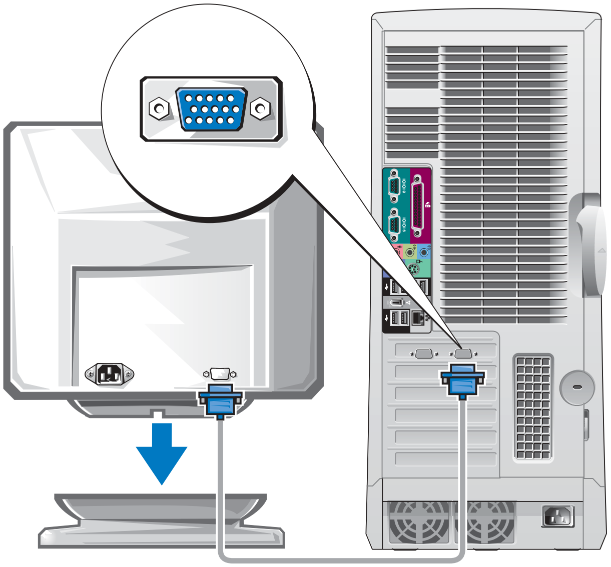


メモ：ネットワークカードを取り付けている場合は、ネットワークケーブルをネットワークカードに接続します。

メモ：モデムは Dell Precision ワークステーションの標準機能ではありませんが、別途にモデムを発注することができます。

注意：モデムケーブルをネットワークアダプタに接続しないでください。電話回線からの電圧は、ネットワークアダプタを損傷する恐れがあります。

3 モニターを接続します。

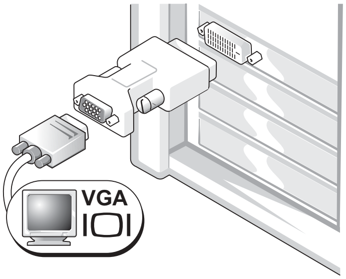


お使いのグラフィックスカードに応じて、モニターをさまざまな方法で接続することができます。

注意：付属のアダプタまたはケーブルを使用して、モニターをコンピュータに接続する必要がある場合があります。

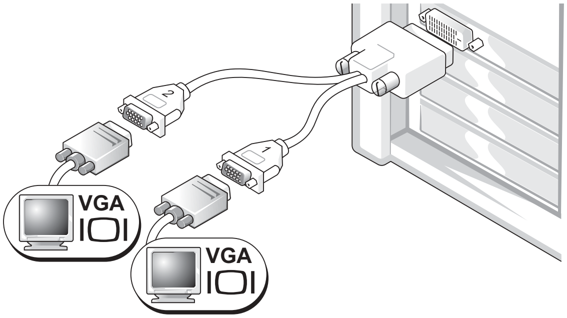
シングルコネクタ付きシングルモニターおよびデュアルモニター対応カード

VGA アダプタ



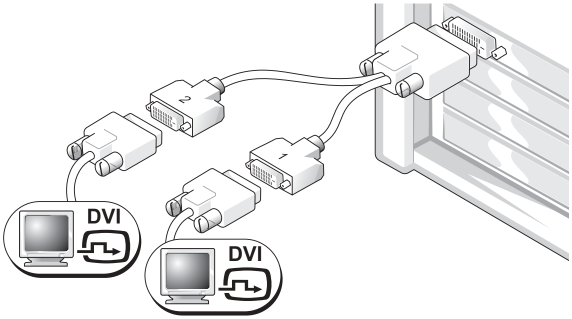
シングルモニターグラフィックススカードをお使いの場合で、VGA モニターを接続するには、VGA アダプタを使用します。

デュアル VGA Y ケーブルアダプタ



シングルコネクタが付いているグラフィックスカードをお使いの場合で、1 台もしくは 2 台の VGA モニターを接続するには、適切な Y ケーブルを使用します。

デュアル DVI Y ケーブルアダプタ

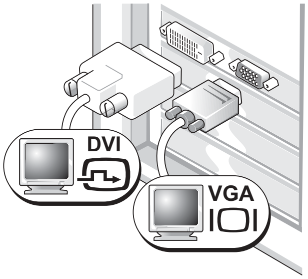


シングルコネクタが付いているグラフィックスカードをお使いの場合で、1 台もしくは 2 台の DVI モニターを接続するには場合は、適切な Y ケーブルを使用します。

デュアルモニターケーブルは色分けされています。青いコネクタはプライマリモニター用で、黒いコネクタはセカンダリモニター用です。デュアルモニターサポートを有効にするには、コンピュータの起動時に両方のモニターがコンピュータに接続されている必要があります。

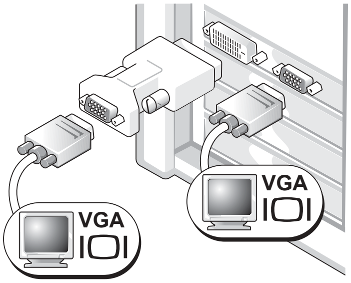
DVI コネクタ 1 つと VGA コネクタ 1 つが付いているデュアルモニターケーブルカードの場合

シングル DVI / シングル VGA



1 台または 2 台のモニターを接続する場合は、それぞれ該当するコネクタを使用します。

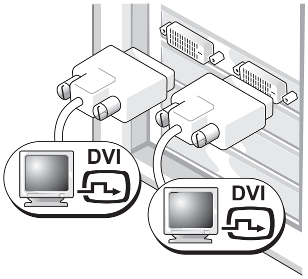
VGA アダプタ付きデュアル VGA



2 台の VGA モニターを接続する場合は、VGA アダプタを使用します。

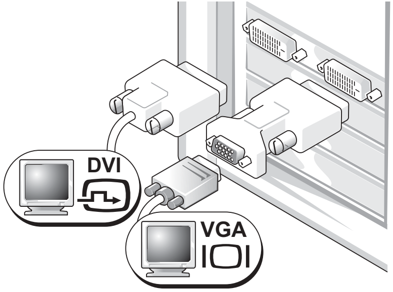
DVI コネクタが 2 つ付いているデュアルモニターケーブルカードの場合

デュアル DVI



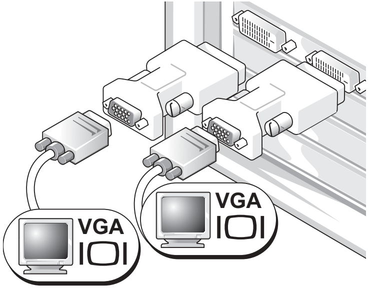
1 台または 2 台の DVI モニターにコンピュータを接続する場合は、DVI コネクタを使用します。

1 つの VGA アダプタを使用したデュアル DVI



1 台の VGA モニターをコンピュータの DVI コネクタの 1 つに 接続する場合は、VGA アダプタを使用します。

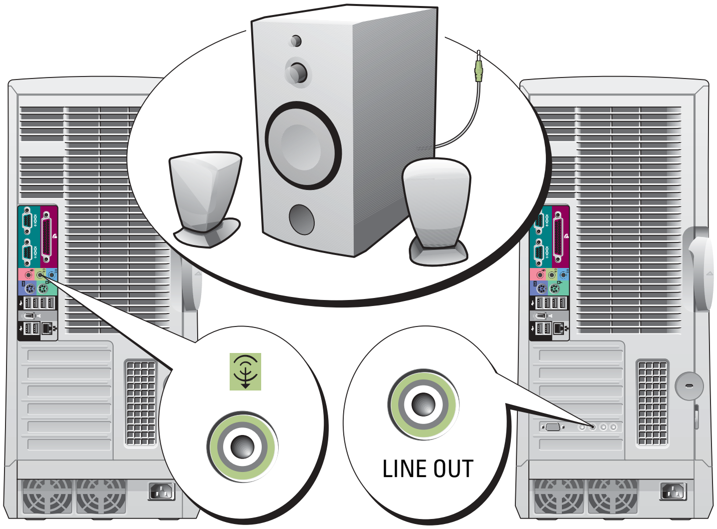
2 つの VGA アダプタを使用したデュアル DVI



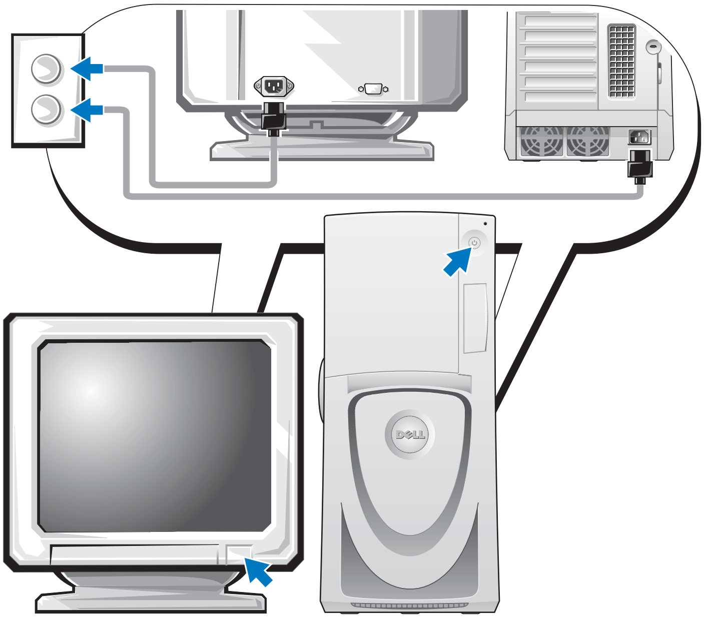
2 台の VGA モニターをコンピュータの DVI コネクタに接続する場合は、VGA アダプタを 2 つ使用します。

4 スピーカーを接続します。

メモ：オーディオカードを取り付けている場合は、スピーカーをオーディオカードに接続します。



5 電源ケーブルを接続し、コンピュータとモニターの電源を入れます。



6 追加するソフトウェアやデバイスをインストールします。

コンピュータに同梱されていないデバイスやソフトウェアを取り付け / インストールする場合は、事前にソフトウェアやデバイスに同梱のマニュアルを読むか、製品のベンダに問い合わせて、そのソフトウェアやデバイスがご使用のコンピュータとオペレーティングシステムに対応しているかどうかを確認してください。

おめでとうございます！ これで Dell Precision 670 コンピュータのセットアップが完了しました。

ハードドライブの『ユーザーズガイド』にアクセスするには、次の手順に従います。

スタート ボタンをクリックして、**ヘルプとサポート** をクリックします。

デルサポートサイトから『ユーザーズガイド』にアクセスするには、次の手順に従います。

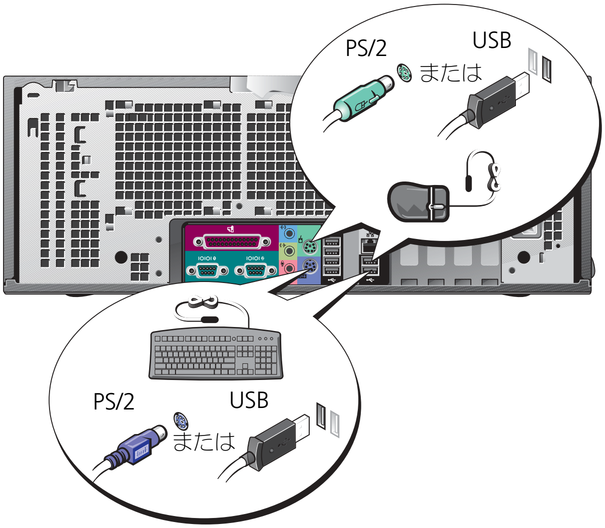
1. **support.jp.dell.com** にアクセスします。
2. サポートサイトをカスタマイズして、お使いのコンピュータの機種を選択します。
3. デルサポートサイトのホームページで、**Product Support（サポートサイトメニュー）**の **User Guide（技術情報）**にある **Systems（システムマニュアル）**をクリックし、お使いの Dell Precision コンピュータを選択します。

Dell Precision 470 コンピュータのセットアップ手順

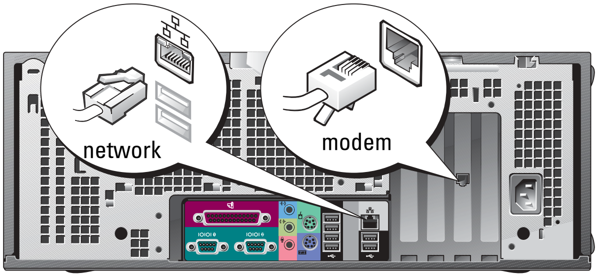
警告：本項の手順を開始する前に、『製品情報ガイド』の安全手順に従ってください。

コンピュータを正しくセットアップするには、すべての手順を行う必要があります。

1 キーボードとマウスを接続します。



2 モデムまたはネットワークケーブルを接続します。

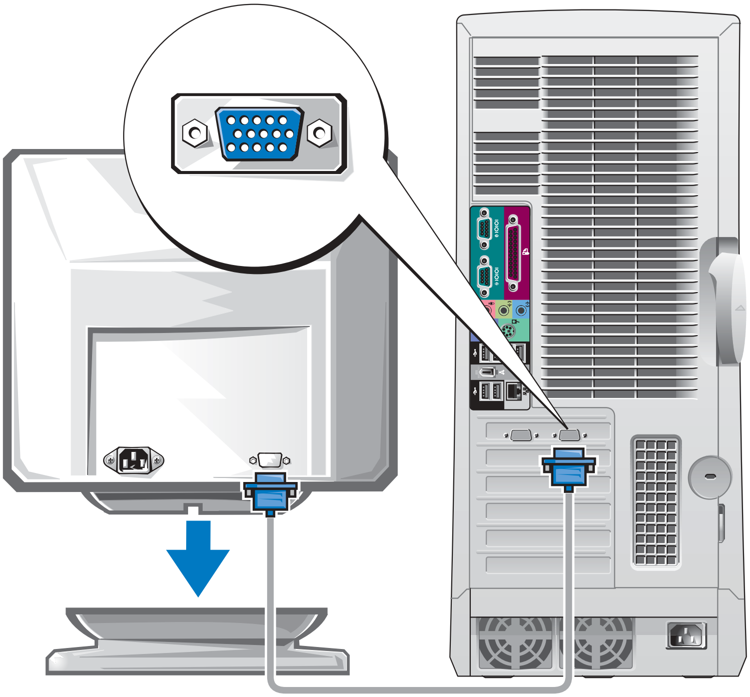


メモ：ネットワークカードを取り付けている場合は、ネットワークケーブルをネットワークカードに接続します。

注意：モデムケーブルをネットワークアダプタに接続しないでください。電話回線からの電圧は、ネットワークアダプタを損傷する恐れがあります。

メモ：モデムは Dell Precision ワークステーションの標準機能ではありませんが、別途にモデムを発注することができます。

3 モニターを接続します。

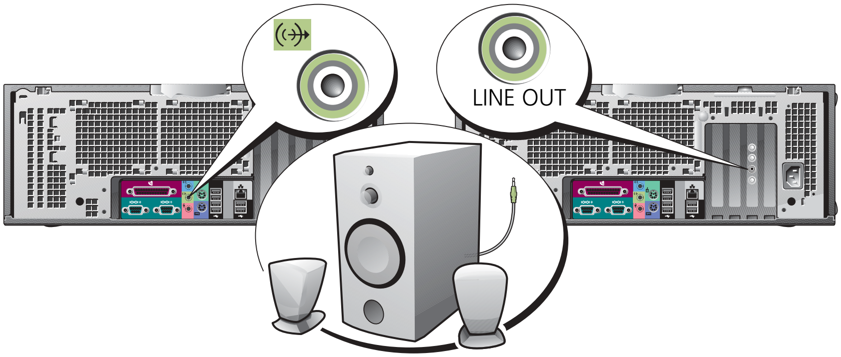


お使いのグラフィックスカードに応じて、モニターをさまざまな方法で接続することができます。

各種オプションの詳細に関しては、**93 ページ**および **94 ページ**を参照してください。

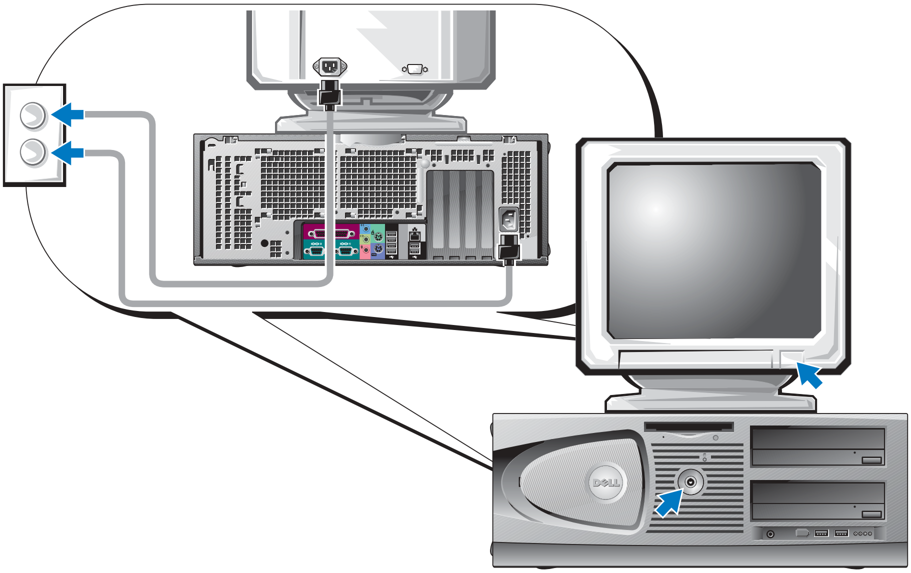
注意：付属のアダプタまたはケーブルを使用して、モニターをコンピュータに接続する必要がある場合があります。

4 スピーカーを接続します。



メモ：オーディオカードを取り付けている場合は、スピーカーをオーディオカードに接続します。

5 電源ケーブルを接続し、コンピュータとモニターの電源を入れます。



6 追加するソフトウェアやデバイスをインストールします。

コンピュータに同梱されていないデバイスやソフトウェアを取り付け / インストールする場合は、事前にソフトウェアやデバイスに同梱のマニュアルを読むか、製品のベンダに問い合わせて、そのソフトウェアやデバイスがご使用のコンピュータとオペレーティングシステムに対応しているかどうか確認してください。

おめでとうございます！ これで Dell Precision 470 コンピュータのセットアップが完了しました。

ハードドライブの『ユーザーズガイド』にアクセスするには、次の手順に従います。

スタート ボタンをクリックして、**ヘルプとサポート** をクリックします。

デルサポートサイトから『ユーザーズガイド』にアクセスするには、次の手順に従います。

1. **support.jp.dell.com** にアクセスします。
2. サポートサイトをカスタマイズして、お使いのコンピュータの機種を選択します。
3. デルサポートサイトのホームページで、**Product Support（サポートサイトメニュー）**の **User Guide（技術情報）**にある **Systems（システムマニュアル）**をクリックし、お使いの Dell Precision コンピュータを選択します。

コンピュータカバーの開け方

警告：本項の手順を開始する前に、『製品情報ガイド』の安全手順に従ってください。

1. **スタート** メニューからコンピュータをシャットダウンします。
2. コンピュータと接続されているデバイスの電源が切れているか確認します。コンピュータをシャットダウンした時に、コンピュータおよび取り付けられているデバイスの電源が自動的に切れなかった場合、ここで電源を切ります。

注意：ネットワークケーブルを取り外すには、まずケーブルのプラグをコンピュータから外し、次に壁のネットワークジャックから外します。

3. 電話回線や通信回線のケーブルをコンピュータから外します。
4. コンピュータおよび接続されているすべてのデバイスを電源コンセントから取り外し、次に電源ボタンを押してシステム基板の静電気を除去します。
5. 背面パネルのパドロックリングを通してパドロックを取り付けている場合、パドロックを取り外します。

警告：感電防止のため、カバーを開く前に、必ずコンピュータの電源プラグをコンセントから抜いてください。

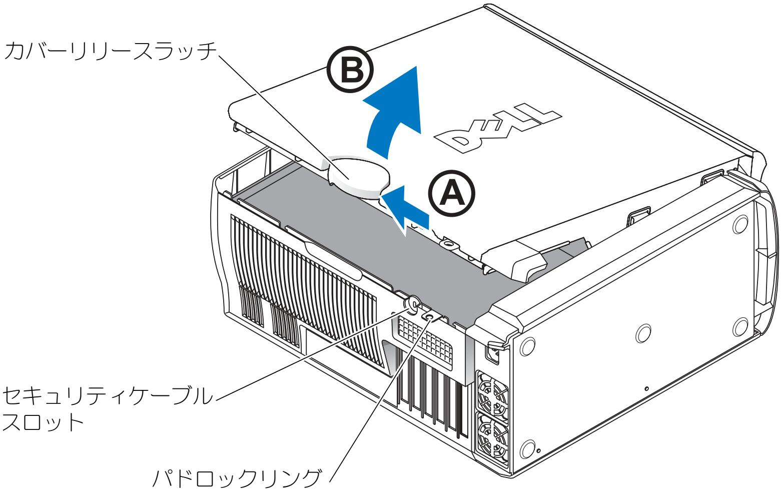
6. 次の図に示されているように、側面を下にしてコンピュータを置きます。

注意：開いたカバーを置く十分なスペースがあることを確認します。少なくともデスクトップに 30 cm のスペースが必要です。

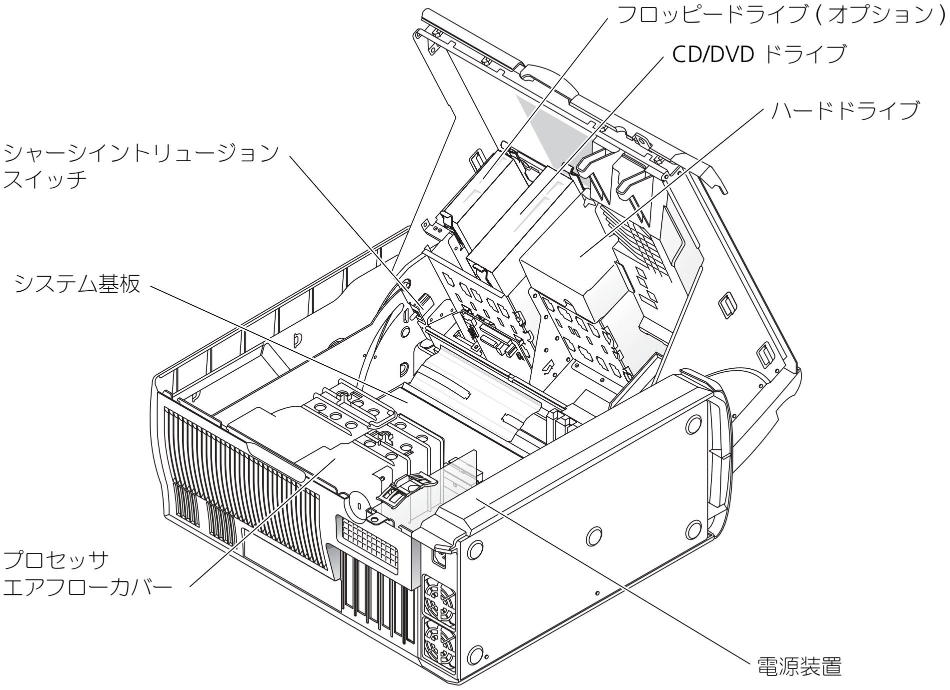
7. コンピュータカバーを開きます。
   - **a** カバーリリースラッチを、コンピュータの上部へスライドさせます。
   - **b** カバーを持ち上げ、コンピュータの前面方向へ引き上げます。
8. コンピュータ背面の金属部など、コンピュータの塗装されていない金属面に触れてから、コンピュータ内部の部品を取り扱ってください。

作業中も、コンピュータの塗装されていない金属面に定期的に触れて、内部コンポーネントを損傷する可能性のある静電気を除去してください。

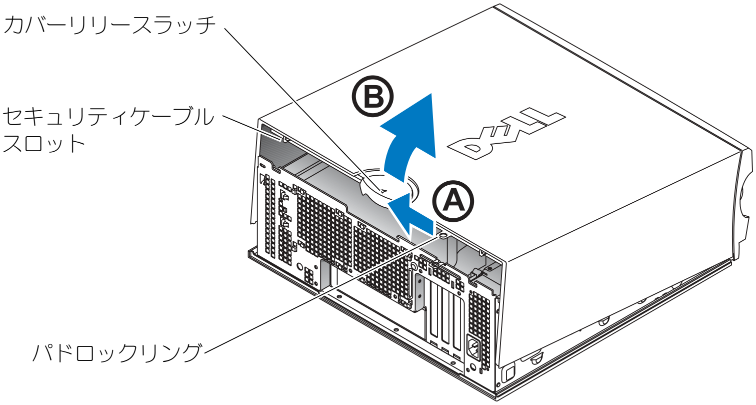
Dell Precision 670 コンピュータ


カバーリリースラッチ
B
A
セキュリティケーブルスロット
パドロックリング

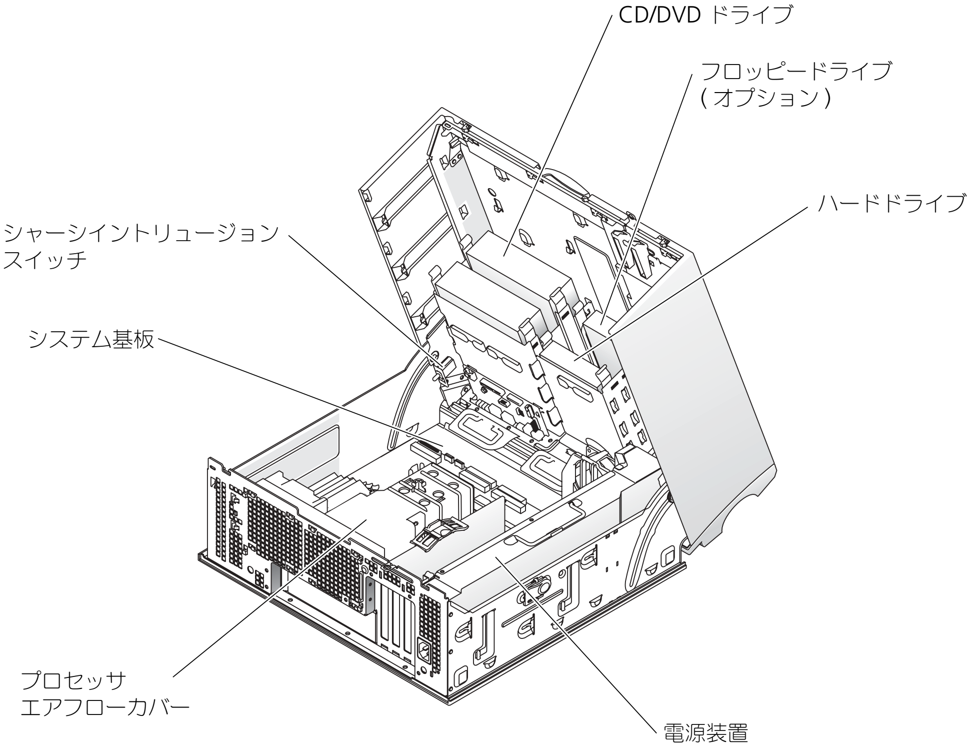
Dell Precision 670 コンピュータの内部


フロッピードライブ (オプション)
CD/DVD ドライブ
ハードドライブ
シャーシイントリュージョン
スイッチ
システム基板
プロセッサ
エアフローカバー
電源装置

Dell Precision 470 コンピュータ


カバーリリースラッチ
セキュリティケーブルスロット
B
A
パドロックリング

Dell Precision 470 コンピュータの内部


CD/DVD ドライブ
フロッピードライブ（オプション）
ハードドライブ
シャーシイントリュージョンスイッチ
システム基板
プロセッサエアフローカバー
電源装置

お取り扱い上の注意

コンピュータを取り扱う際は、以下の説明に従ってください。

- データの消失または破損を防ぐため、ハードドライブライトが点灯している際は、絶対にコンピュータの電源を切らないで下さい。
- アンチウイルスソフトウェアを使って定期的にウイルススキャンを実行してください。
- 定期的に不要なファイルを削除したり、ドライブを最適化して、ハードドライブスペースを管理してください。
- 定期的にファイルのバックアップを行ってください。
- モニター画面、マウス、およびキーボードを定期的に清掃してください（詳細に関しては『ユーザーズガイド』を参照してください）。

問題の解決

コンピュータのトラブルシューティングを実行する際は、以下のヒントに従ってください。

- 問題が起きる前にコンピュータの部品を追加したり取り付けたりした場合は、取り付け手順を再確認し、部品が正しく取り付けられているか確認します。
- 周辺機器が動作しない場合は、周辺機器が正しく接続されているか確認します。
- 画面にエラーメッセージが表示される場合、メッセージを正確にメモします。このメッセージは、テクニカルサポート担当者が問題を診断したり、解決するのに役に立ちます。
- エラーメッセージがプログラム上で発生する場合は、プログラムのマニュアルを参照してください。
- トラブルシューティングの項で、『ユーザーズガイド』を参照するように勧められている場合は、**support.jp.dell.com** に（必要であれば別のコンピュータから）アクセスして、『ユーザーズガイド』を参照することができます。

ソフトウェアとハードウェアの非互換性の問題の解決

デバイスが OS のセットアップ中に検知されない、または、検知されても設定が正しくない場合は、非互換性の問題を解決するためにハードウェアに関するトラブルシューティングを使用できます。

Microsoft Windows® XP

ハードウェアに関するトラブルシューティングで非互換性の問題を解決するには、次の手順を実行します。

1. **スタート** ボタンをクリックして、**ヘルプとサポート** をクリックします。
2. **検索** フィールドで「ハードウェアに関するトラブルシューティング」と入力し、次に、矢印をクリックして検索を始めます。
3. **検索の結果** の一覧で、**ハードウェアに関するトラブルシューティング** をクリックします。
4. **ハードウェアに関するトラブルシューティング** 一覧で、**コンピュータにあるハードウェアの競合を解決します** をクリックして、**次へ** をクリックします。

ハードウェアに関するトラブルシューティングで非互換性の問題を解決するには、次の手順を実行します。

1. **スタート** ボタンをクリックし、**ヘルプ** をクリックします。

2. **目次** タブの **トラブルシューティングと保守** をクリックし、**Windows XP に関するトラブルシューティング** をクリックしてから、**ハードウェア** をクリックします。
3. **ハードウェアに関するトラブルシューティング** 一覧で、**コンピュータにあるハードウェアの競合を解決します** をクリックして、**次へ** をクリックします。

Windows 2000

デバイスマネージャーで非互換性の問題を解決するには、次の手順を実行します。

1. **スタート** ボタンをクリックし、**設定** をポイントし、**コントロールパネル** をクリックします。
2. **コントロールパネル** ウィンドウで、**システム** をダブルクリックします。
3. **ハードウェア** タブをクリックします。
4. **デバイスマネージャー** をクリックします。
5. **表示** をクリックして、**リソース（接続別）**をクリックします。
6. **割り込み要求（IRQ）**をダブルクリックします。

   間違って設定されているデバイスは黄色い感嘆符（**!**）で示され、デバイスが無効になっている場合には赤い x で示されます。

7. 感嘆符でマークされたデバイスをダブルクリックして、**プロパティ** ウィンドウを表示します。

   プロパティ ウィンドウの **デバイスの状態** 領域に、間違って設定されているカードまたはデバイスが表示されます。

8. デバイスを再構成するか、または デバイスマネージャーからデバイスを削除します。デバイスの再構成の詳細に関しては、デバイスに付属のマニュアルを参照してください。

ハードウェアに関するトラブルシューティングで非互換性の問題を解決するには、次の手順を実行します。

1. **スタート** ボタンをクリックし、**ヘルプ** をクリックします。
2. **目次** タブの **トラブルシューティングと保守** をクリックし、**Windows 2000 に関するトラブルシューティング** をクリックしてから、**ハードウェア** をクリックします。
3. **ハードウェアに関するトラブルシューティング** 一覧で、**コンピュータにあるハードウェアの競合を解決します** をクリックして、**次へ** をクリックします。

Windows XP のシステムの復元の使用

Microsoft® Windows® XP オペレーティングシステムは、システムの復元を提供しています。システムの復元を使って、ハードウェア、ソフトウェア、または他のシステム設定への変更が原因でコンピュータの動作に不具合が生じた場合は、（データファイルに影響を与えずに）以前の動作状態に戻すことができます。

注意：データファイルのバックアップを定期的に作成してください。システムの復元は、データファイルを監視したり、データファイルを復元したりしません。

復元ポイントの作成

1. **スタート** ボタンをクリックして、**ヘルプとサポート** をクリックします。
2. **システムの復元** をクリックします。
3. 画面に表示される指示に従ってください。

コンピュータの以前の動作状態への復元

注意：コンピュータを前の動作状態に復元する前に、開いているファイルをすべて保存してから閉じ、実行中のプログラムをすべて終了します。システムの復元が完了するまで、いかなるファイルまたはプログラムも変更したり、開いたり、削除したりしないでください。

1. **スタート** ボタンをクリックし、**すべてのプログラム** → **アクセサリ** → **システムツール** とポイントしてから、**システムの復元** をクリックします。
2. **コンピュータを以前の状態に復元する** を選択していることを確認し、**次へ** をクリックします。
3. コンピュータを復元したいカレンダーの日付をクリックします。

   復元ポイントの選択 画面に、復元ポイントが選べるカレンダーが表示されます。復元ポイントが利用できる日付は太字で表示されます。
4. 復元ポイントを選択して、**次へ** をクリックします。

   カレンダーに復元ポイントが 1 つしか表示されない場合、その復元ポイントが自動的に選択されます。2 つ以上の復元ポイントが利用可能な場合、希望の復元ポイントをクリックします。
5. **次へ** をクリックします。

   システムの復元がデータの収集を完了したら、**復元は完了しました** 画面が表示され、コンピュータが自動的に再起動します。
6. コンピュータが再起動したら、**OK** をクリックします。

   復元ポイントを変更するには、別の復元ポイントを使用してこの手順を繰り返すか、復元を元に戻します。

前回正常起動時の構成機能の使用

1. コンピュータを再起動し、オペレーティングシステムの選択というメッセージが表示されたら、<F8> を押します。
2. **前回起動時の構成** をハイライト表示して <Enter> を押し、<l> を押します。プロンプトが表示されたらオペレーティングシステムを選択します。

追加のデバイスまたはソフトウェアのコンフリクトを解消するその他のオプション

注意：以下のプロセスを実行すると、ハードドライブのすべての情報が消去されます。

- オペレーティングシステム CD を使用してオペレーティングシステムを再インストールします。

  メモ：オペレーティングシステム CD はオプションなので、出荷時に必ずしもすべてのコンピュータに付属しているわけではありません。

  オペレーティングシステムの再インストール中に、既存のパーティションの削除を選択し、ハードドライブを再フォーマットすることができます。
- オプションの『Drivers and Utilities CD』を使用して、すべてのドライバを（チップセットドライバを最初に）再インストールします。

Dell Diagnostics（診断）プログラムを使用する場合

コンピュータに問題が発生した場合、Dell テクニカルサポートにお問い合わせいただく前に、Dell Diagnostics（診断）プログラムを実行してください。テストの結果は、デルのサポート担当者に重要な情報を提供します。

注意：Dell Diagnostics（診断）プログラムは、Dell™ コンピュータ専用です。このプログラムを他のコンピュータで使用すると、コンピュータが間違った反応を示したり、エラーメッセージが表示されることがあります。

Dell Diagnostics（診断）プログラムでは、以下のことが可能です。

- 1 つまたはすべてのデバイスのクイックチェックまたは全体テストの実行
- テストの実行回数の選択
- テスト結果の画面への表示、印刷、またはファイルへの保存
- エラーが検出された場合のテストの中断、または特定の数のエラーが発生した場合のテストの終了
- テストおよびその実行方法を説明するオンラインの **Help** 画面へのアクセス
- テストが正常に終了したかどうかを知らせるステータスメッセージの読み込み
- 問題が検出された場合のエラーメッセージの表示

テストを始める前に

警告：本項の手順を開始する前に、『製品情報ガイド』の安全手順に従ってください。

- プリンタが接続されている場合は、プリンタの電源を入れます。
- セットアップユーティリティを起動し、コンピュータの設定情報を確認して、コネクタなどのすべてのコンポーネントとデバイスを有効にします。

DellDiagnostics（診断）プログラムの起動

作業を始める前に、これらの手順を印刷しておくことをお勧めします。

1 ハードドライブまたは『Drivers and UtilitiesCD』から Dell 診断プログラムを開きます。

ハードドライブからの場合

a コンピュータをシャットダウンして、再起動します。

b 画面の右上角に `F2 = Setup` と表示されたら、<Ctrl><Alt><F10> を押します。

ここで時間をおきすぎて、Microsoft® Windows® ロゴが表示された場合、Windows デスクトップが表示されるまで待ちます。次に、コンピュータをシャットダウンして、もう一度やり直します。Dell Diagnostics（診断）プラグラムが起動したら、手順 2 に進んでください。

『Drivers and Utilities CD』からの場合

a コンピュータをシャットダウンして、再起動します。

b 画面の右上隅に `F2 = Setup` と表示されたら、<F12> キーを押します。

ここで時間をおきすぎて、Microsoft Windows のロゴが表示された場合、Windows デスクトップが表示されるまで待ちます。次に、コンピュータをシャットダウンして、もう一度やり直します。

メモ：この機能は、起動順序を 1 回だけ変更します。次回の起動時には、コンピュータはセットアップユーティリティで指定したデバイスに従って起動します。

Boot Device Menu が表示されます。

c 『Drivers and Utilities CD』を挿入します。

d **Boot Sequence** を変更して、起動順序の最初のデバイスとして IDE CD-ROM デバイスを使用します。

Dell Diagnostics Menu が表示されます。

e 番号の付いた一覧から `Dell 32-bit Diagnostics` を選びます。複数のバージョンがリストにある場合は、コンピュータに適切なバージョンを選択します。

2 **Dell Diagnostics（診断）プログラム** メインメニューが表示されたら、実行するテストの種類を選択します。

システムライト

コンピュータの正面にあるこのライトによって、コンピュータの問題を識別できます。

電源ライト	**ハードドライブライト**	**原因**	**対処方法**
緑色の点灯	適用なし	電源がオンで、コンピュータは正常に動作しています。	対応処置は必要ありません。
緑色の点滅	オフ	コンピュータはサスペンド状態です（Windows XP）。	電源ボタンを押したり、マウスを動かしたり、キーボードのキーを押すことで、コンピュータの操作を再開できます。詳細に関しては、『ユーザーズガイド』の「電力の管理」を参照してください。
緑色に数回点滅したあとオフになる	適用なし	設定エラーが発生しています。	診断用ライトをチェックし、特定の問題が発生しているかどうか確認します。詳細に関しては、『ユーザーズガイド』を参照してください。
黄色の点灯	適用なし	Dell Diagnostics（診断）プログラムがテストを実行中、またはシステム基板のデバイスが不良か、正しく取り付けられていない可能性があります。	Dell Diagnostics（診断）プログラムが実行中であれば、テストを終了させます。 診断用ライトをチェックし、特定の問題が発生しているかどうか確認します。 コンピュータが起動しない場合は、デルに連絡してテクニカルサポートを受けてください。
黄色の点滅	オフ	電源装置またはシステム基板の障害が発生しました。	診断用ライトをチェックし、特定の問題が発生しているかどうか確認します。『ユーザーズガイド』の「電源の問題」を参照します。
黄色の点滅	緑色の点灯	システム基板または VRM の障害が発生しました。	診断用ライトをチェックし、特定の問題が発生しているかどうかを確認します。
POST 中に、緑色の点灯とビープコード	適用なし	BIOS 実行中に問題が検出されました。	ビープコードを使った診断に関しては、109 ページの「ビープコード」を参照してください。また、固有の問題を識別できるかどうか確認するために、診断ライトを確認します。

電源ライト	ハードドライブライト	原因	対処方法
POST 中の緑色の点灯、ビープコードおよびビデオ表示なし	適用なし	モニターまたはグラフィックスカードが不良か、正しく取り付けられていない可能性があります。	診断用ライトをチェックし、特定の問題が発生しているかどうかを確認します。『ユーザーズガイド』の「ビデオの問題」も参照してください。
POST 中の緑色の点灯、ビープコードはないがコンピュータがロック	適用なし	内蔵システム基板に欠陥がある可能性があります。	診断用ライトをチェックし、特定の問題が発生しているかどうかを確認します。問題が特定できない場合は、デルに連絡してテクニカルサポートを受けてください。

ビープコード

お使いのコンピュータの起動時に、モニターにエラーメッセージまたは問題を表示できない場合、ビープ音が連続して鳴ることがあります。この連続したビープ音はビープコードと呼ばれ、問題を特定します。連続したビープ音には、ビープ音がまず 1 回鳴り、次に連続して 3 回鳴ってから、1 回鳴るものがあります（コード 1-3-1）。このビープコードは、コンピュータがメモリの問題を検出したことを知らせます。

起動時にコンピュータがビープ音を発する場合、次の手順を実行します。

1 ビープコードを Diagnostic（診断）チェックリストに書き留めておきます（『ユーザーズガイド』参照）。
2 Dell Diagnostics（診断）プログラム を実行して、より重大な原因がないかを明らかにします。
3 デルへお問い合わせの上、テクニカルサポートを受けてください。

コード	原因	コード	原因
1-1-2	マイクロプロセッサレジスタ障害	3-3-4	ビデオメモリテスト障害
1-1-3	NVRAM 読み書き障害	3-4-1	画面初期化障害
1-1-4	ROM BIOS チェックサム障害	3-4-2	画面リトレース障害
1-2-1	プログラム可能インターバルタイマー障害	3-4-3	ビデオ ROM の検索障害
1-2-2	DMA 初期化障害	4-2-1	タイマーが時間を計らない
1-2-3	DMA ページレジスタ読み書き障害	4-2-2	シャットダウンエラー
1-3	ビデオメモリテスト障害	4-2-3	ゲート A20 エラー
1-3-1 ～ 2-4-4	メモリが正しく認識されていないか使用されていない	4-2-4	プロテクトモードで予期せぬ割り込みがありました。
3-1-1	スレーブ DMA レジスタ障害	4-3-1	アドレス 0FFFFh 以上のメモリ障害
3-1-2	マスタ DMA レジスタ障害	4-3-3	タイマーチップカウンタ 2 の障害
3-1-3	マスタ割り込みマスクレジスタ障害	4-3-4	時計の停止
3-1-4	スレーブ割り込みマスクレジスタ障害	4-4-1	シリアルまたはパラレルポートテスト障害

コード	原因	コード	原因
3-2-2	割り込みベクトルロード障害	4-4-2	シャドウメモリにコードを解凍できない
3-2-4	キーボードコントローラテスト障害	4-4-3	数値演算コプロセッサテスト障害
3-3-1	NVRAM 電力損失	4-4-4	キャッシュテスト障害
3-3-2	無効な NVRAM 設定	4-3-4	時計の停止

エラーメッセージ

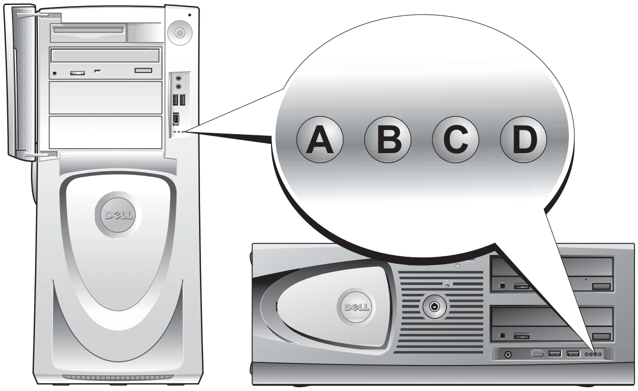
メモ：メッセージがリストにない場合、メッセージが表示されたときに実行していたオペレーティングシステムまたはプログラムのマニュアルを参照してください。

起動中にエラーが発生した場合は、問題の内容を示すメッセージがモニターに表示されることがあります。問題の解決のアドバイスについては、『ユーザーズガイド』の「エラーメッセージ」を参照してください。

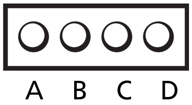
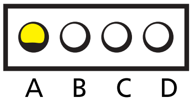
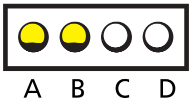
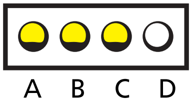
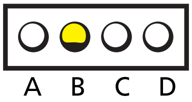
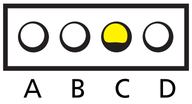
診断ライト

警告：本項の手順を開始する前に、『製品情報ガイド』の安全手順に従ってください。

問題のトラブルシューティングに役立つよう、コンピュータの正面パネルにはそれぞれ「A」、「B」、「C」、「D」とラベルが付いた 4 つのライトがあります。これらのライトは、黄色または緑色に点灯するか、またはオフになっています。コンピュータが正常に起動すると、ライトが点滅します。コンピュータの起動が終了したら、4 つのライトすべてが緑色に点灯します。コンピュータが誤動作している場合、ライトの色や組み合わせ順によって問題を識別できます。



POST 実行前の診断ライトコード

ライトパターン		問題の説明	推奨される処置
	オフ オフ オフ オフ	コンピュータに電力が供給されていません。	コンピュータをコンセントに接続します。前面パネル電源ライトがオンになっているか確認します。電源ライトが点灯していない場合、コンピュータが動作しているコンセントに接続されているか確認し、電源ボタンを押します。 それでも問題が解決しない場合、デルに連絡してテクニカルサポートを受けてください。
	黄色 オフ オフ オフ	コンピュータは、通常の電源が切れた状態にあります。コンピュータはコンセントに接続されています。	電源ボタンを押してコンピュータの電源をオンにします。 コンピュータの電源が入らない場合、前面パネルの電源ライトが点灯していることを確認します。電源ライトがオフの場合は、コンピュータが動作しているコンセントに接続されていることを確認してから、電源ボタンを押します。 それでも問題が解決しない場合、デルに連絡してテクニカルサポートを受けてください。
	黄色 黄色 オフ オフ	コンピュータは、省電力または「スリープ」状態にあります。	適切な方法の 1 つを使用して、コンピュータを「ウェイクアップ」します。『ユーザーズガイド』の「アドバンス機能」を参照してください。 問題が解決せず、USB マウスまたはキーボードを使ってコンピュータを復帰しようとする場合、マウスまたはキーボードを、機能している PS/2 マウスまたはキーボードと交換して復帰を試みます。
	黄色 黄色 黄色 オフ	BIOS が実行されません。	プロセッサが正しく装着されているか確認して、コンピュータを再起動します。 それでも問題が解決しない場合、デルに連絡してテクニカルサポートを受けてください。
	オフ 黄色 オフ オフ	電源装置または電源ケーブルに障害が発生した可能性があります。	『ユーザーズガイド』の「電源の問題」を参照してください。 それでも問題が解決しない場合、デルに連絡してテクニカルサポートを受けてください。
	オフ オフ 黄色 オフ	システム基板の障害が発生した可能性があります。	デルにお問い合わせになりテクニカルサポートを受けてください。

🟡 = 黄色
🟢 = 緑色
○ = オフ

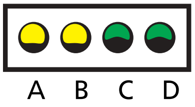
ライトパターン		問題の説明	推奨される処置
🟡 ○ 🟡 ○ A B C D	黄色 オフ 黄色 オフ	プロセッサと VRM の両方またはどちらか一方が一致していません。	『ユーザーズガイド』の「プロセッサの問題」にある手順を実行してください。
🟢 🟡 🟡 ○ A B C D	緑色 黄色 黄色 オフ	VRM 0 の障害が発生した可能性があります。	デルにお問い合わせになりテクニカルサポートを受けてください。
🟡 🟢 🟡 ○ A B C D	黄色 緑色 黄色 緑色	VRM 1 に問題が発生した可能性があります。	『ユーザーズガイド』の「プロセッサの問題」にある手順を実行してください。
🟢 🟢 🟡 ○ A B C D	緑色 緑色 黄色 オフ	VRM 0 および VRM 1 の障害が発生した可能性があります。	デルにお問い合わせになりテクニカルサポートを受けてください。

🟡 = 黄色
🟢 = 緑色
○ = オフ

POST 実行中の診断ライトコード

ライトパターン		問題の説明	推奨される処置
🟡 🟡 🟢 🟡 A B C D	黄色 黄色 緑色 黄色	プロセッサに障害が起こっている可能性があります。	プロセッサを取り付けなおして、コンピュータを再起動します。

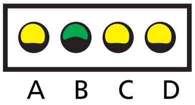
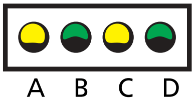
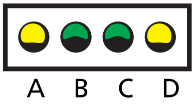
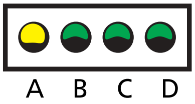
🟡 = 黄色
🟢 = 緑色
○ = オフ

ライトパターン	問題の説明	推奨される処置
 黄色 黄色 緑色 緑色	メモリモジュールが検出されましたが、メモリ障害が発生しています。	**1** メモリモジュールを抜き差しして、コンピュータがメモリと正常に通信しているか確認します。 **2** コンピュータを再起動します。 **3** 問題が解決しない場合は、すべてのメモリモジュールを取り外し、コネクタ DIMM_1 にメモリモジュールを 1 つ取り付けます。 **4** コンピュータを再起動します。 次のメッセージが表示されます。 `Alert! Operating in Debug Mode. Please Populate Memory in Pairs for Normal Operation` **5** <F1> を押してオペレーティングシステムを起動します。 **6** Dell Diagnostics（診断）プログラムを実行します（ 107 ページ参照)。 **7** メモリモジュールのテストが問題なく終了した場合、コンピュータをシャットダウンし、起動中または診断テスト中にメモリエラーが発生するまで、残りのメモリモジュールについて手順を繰り返します。 最初にテストしたメモリモジュールに問題があった場合でも、残りのメモリモジュールに問題がないか確認するため、すべてのメモリモジュールに対し、同じ手順を繰り返します。 **8** メモリモジュールに欠陥があることが検出された場合、交換のためデルにお問い合わせください。 **メモ：**必要な場合、新しいメモリモジュールが取り付けられるまで、デバッグモードでコンピュータを動作させることができます。

🟡 = 黄色

🟢 = 緑色

○ = オフ

ライトパターン		問題の説明	推奨される処置
	黄色 緑色 黄色 黄色	拡張カードの障害が発生した可能性があります。	**1** カード（グラフィックスカードではない）を取り外し、コンピュータを再起動してコンフリクトが起きているか調べます。 **2** 問題が解決しない場合、取り外したカードを取り付け、別のカードを取り外してコンピュータを再起動します。 **3** それぞれのカードについて、この手順を繰り返します。コンピュータが正常に起動する場合は、リソースコンフリクト時にコンピュータから最後に取り外したカードをトラブルシューティングします（『ユーザーズガイド』参照）。 **4** 問題が解決しない場合は、デルにお問い合わせください。
	黄色 緑色 黄色 緑色	グラフィックスカードの障害が発生した可能性があります。	• コンピュータにグラフィックスカードを取り付けている場合、カードを取り外し、取り付けなおしてコンピュータを再起動します。 • それでも問題が解決しない場合、動作を確認済みのグラフィックスカードを取り付け、コンピュータを再起動します。 • 問題が解決しない場合、またはグラフィックスがコンピュータに内蔵されている場合、デルにお問い合わせください。
	黄色 緑色 緑色 黄色	フロッピードライブまたはハードドライブの障害が発生した可能性があります。	すべての電源ケーブルおよびデータケーブルを接続しなおし、コンピュータを再起動します。
	黄色 緑色 緑色 緑色	USB の障害が発生した可能性があります。	すべての USB デバイスを取り付けなおし、ケーブル接続を確認して、コンピュータを再起動します。

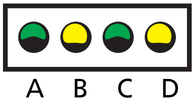
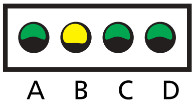
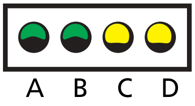
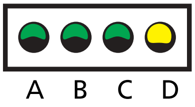
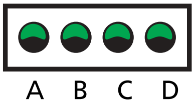
🟡 = 黄色
🟢 = 緑色
○ = オフ

ライトパターン	問題の説明	推奨される処置
🟢 🟡 🟡 🟡 A B C D 緑色 黄色 黄色 黄色	メモリモジュールが検出されません。	**1** メモリモジュールを抜き差しして、コンピュータがメモリと正常に通信しているかを確認します。 **2** コンピュータを再起動します。 **3** 問題が解決しない場合は、すべてのメモリモジュールを取り外し、コネクタ DIMM_1 にメモリモジュールを 1 つ取り付けます。 **4** コンピュータを再起動します。 次のメッセージが表示されます。 `Alert! Operating in Debug Mode. Please Populate Memory in Pairs for Normal Operation` **5** <F1> を押してオペレーティングシステムを起動します。 **6** Dell Diagnostics（診断）プログラムを実行します。 **7** メモリモジュールのテストが問題なく終了した場合、コンピュータをシャットダウンし、起動中または診断テスト中にメモリエラーが発生するまで、残りのメモリモジュールについて手順を繰り返します。 最初にテストしたメモリモジュールに問題があった場合でも、残りのメモリモジュールに問題がないか確認するため、すべてのメモリモジュールに対し、同じ手順を繰り返します。 **8** メモリモジュールに欠陥があることが検出された場合、交換のためデルにお問い合わせください。 **メモ：**必要な場合、新しいメモリモジュールが取り付けられるまで、デバッグモードでコンピュータを動作させることができます。
🟢 🟡 🟡 🟢 A B C D 緑色 黄色 黄色 緑色	システム基板の障害が発生しました。	デルにお問い合わせになりテクニカルサポートを受けてください。

🟡 = 黄色

🟢 = 緑色

○ = オフ

ライトパターン		**問題の説明**	**推奨される処置**
	緑色 黄色 緑色 黄色	メモリモジュールは検出されましたが、メモリの設定または互換性エラーが存在します。	• 特殊なメモリモジュール要件がないことを確認します（『ユーザーズガイド』の「メモリの概要」を参照）。 • 取り付ける メモリモジュールがコンピュータと互換性があることを確認します。 • メモリモジュールを取り付けなおし、コンピュータを再起動します。 • 問題が解決しない場合は、デルにお問い合わせください。
	緑色 黄色 緑色 緑色	拡張カードの障害が発生した可能性があります。	**1** カード（グラフィックスカードではない）を取り外し、コンピュータを再起動してコンフリクトが起きているか調べます。 **2** 問題が解決しない場合、取り外したカードを取り付け、別のカードを取り外してコンピュータを再起動します。 **3** それぞれのカードについて、この手順を繰り返します。コンピュータが正常に起動する場合は、リソースコンフリクト時にコンピュータから最後に取り外したカードをトラブルシューティングします（『ユーザーズガイド』参照）。 問題が解決しない場合、デルにお問い合わせください。
	緑色 緑色 黄色 黄色	システム基板リソースおよびハードウェアのどちらかまたは両方の障害が発生した可能性があります。	『ユーザーズガイド』の手順を実行します。 問題が解決しない場合、デルにお問い合わせください。
	緑色 緑色 緑色 黄色	その他の障害が発生しました。	• ハードドライブ、CD ドライブ、および DVD ドライブからシステム基板へケーブルが正しく接続されているか確認します。 • 問題が解決しない場合は、デルにお問い合わせください。
	緑色 緑色 緑色 緑色	POST の後、コンピュータは通常の動作状態にあります。	特にありません。

🟡 = 黄色

🟢 = 緑色

○ = オフ

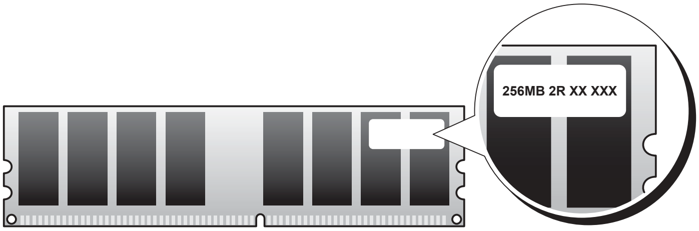
メモリの概要

メモ：お使いのコンピュータは、ECC およびレジスタ付きメモリをサポートしています。

- メモリモジュールは、同じサイズ、スピード、およびランク (1R はシングルランク、2R はデュアルランク）のものをペアにして取り付ける必要があります。サイズ、スピード、ランク、および編成を判断するには、メモリモジュールのラベルを確認してください。メモリモジュールのラベルの記載内容が適合していることを確認します。

  例：256MB 1Rx8 PC2-3200R-333-10：

  - サイズ = 256 MB
  - スピード = 3200
  - ランク = 1R
  - 編成 = 8 個



- メモリモジュールはシングルランク（1R）にもデュアルランク（2R）にもでき、次の順番で取り付ける必要があります。
  - いちばん高いランクのメモリモジュールを DIMM_1 と DIMM_2 へ
  - 同等またはそれより低いランクのメモリモジュールを DIMM_3 と DIMM_4 へ
  - シングルランク（1R）のメモリモジュールを DIMM_5 と DIMM_6 へ
- メモリモジュールを 2 つしか取り付けない場合は、DIMM_1 と DIMM_2 に取り付ける必要があります。これらのコネクタは、基板の外側の端にあります。
- メモリモジュールを取り付ける順序は、コネクタ DIMM_1 と DIMM_2、DIMM_3 と DIMM_4、そして DIMM_5 と DIMM_6 とする必要があります。
  デュアルランクのモジュールを DIMM_3 と DIMM_4 に取り付けた場合は、DIMM_5 と DIMM_6 は使用できません。
- デュアルランクのメモリモジュールは、DIMM_5 と DIMM_6 には対応していません。

メモ：デルから購入されたメモリは、お使いのコンピュータの保証に含まれます。

注意：メモリのアップグレードの際にコンピュータから元のメモリモジュールを取り外した場合、新しいモジュールが Dell から購入されたものであっても、そのモジュールは別に保管してください。できるだけ、新しいメモリモジュールと元のメモリモジュールをペアにしないでください。ペアにすると、コンピュータが正しく起動しないことがあります。元のメモリモジュールは、コネクタ DIMM_1 と DIMM_2、DIMM_3 と DIMM_4、または DIMM_5 と DIMM_6 にペアで取り付ける必要があります。

注意：4 GB を超えるメモリを取り付ける場合は、コンピュータを冷却するファンも取り付ける必要があります。ファンを取り付けない場合にはエラーメッセージが表示され、ファンを取り付けるか、またはメモリの一部を取り外すよう指示されます。

よくあるお問い合わせ（FAQ）

質問	解決方法	その他の情報
モニター 2 台を使用してコンピュータをセットアップするには？	デュアルモニターセットアップに対応するために必要なグラフィックスカードがコンピュータに付いている場合は、同梱の Y ケーブルを取り出します。ケーブルには、一端に 1 つのコネクタが付いており（このコネクタを背面パネルに接続）、もう一端に 2 つのコネクタが付いています（これらのコネクタにモニターケーブルを接続）。Dell Precision 670 コンピュータについては、91 ページの「Dell Precision 670 コンピュータのセットアップ手順」を参照してください。Dell Precision 470 コンピュータについては、97 ページの「Dell Precision 470 コンピュータのセットアップ手順」を参照してください。	デュアルモニターの使用についての詳細は、『Drivers and Utilities CD』のグラフィックスカードのマニュアルを参照してください。
モニターケーブルがコンピュータ背面のコネクタにはまらない場合に、モニターを接続するには？	グラフィックスカードには DVI コネクタが付いており、お使いのモニターには VGA コネクタが付いている場合、アダプタを使用する必要があります。アダプタは同梱されています。	Dell Precision 670 コンピュータの場合は 92 ページの「モニターの接続」を、Dell Precision 470 コンピュータの場合は 98 ページの「モニターの接続」を参照してください。
スピーカーを接続するには？	サウンドカードを取り付けている場合は、スピーカーをサウンドカードのコネクタに接続します。Dell Precision 670 コンピュータの場合は 95 ページの「スピーカーの接続」を、Dell Precision 470 コンピュータの場合は 99 ページの「スピーカーの接続」を参照してください。	詳細に関しては、スピーカーに同梱のマニュアルを参照してください。

質問	**解決方法**	**その他の情報**
USB または IEEE 1394 デバイスに対応した正しいコネクタを見つけるには？	Dell Precision 670 コンピュータには、USB 2.0 互換コネクタが前面パネルに 2 つ、背面パネルに 6 つあります。また、6 ピンのシリアル IEEE 1394 コネクタも 2 つあります。 91 ページの「Dell Precision 670 コンピュータのセットアップ手順」を参照してください。 Dell Precision 470 コンピュータには、USB 2.0 コネクタ が前面パネルに 2 つ、背面パネルに 6 つあります。アドイン PCI IEEE 1394 カードにも使用できます。97 ページの「Dell Precision 470 コンピュータのセットアップ手順」を参照してください。	『ユーザーズガイド』で、コンピュータの正面および背面図を参照してください。『ユーザーズガイド』を見つけるには、88 ページの「Dell Precision™ Mobile Workstation ユーザーズガイド」を参照してください。
コンピュータのハードウェア情報およびその他仕様を参照するには？	『ユーザーズガイド』には、コンピュータとハードウェアについての詳細が記載された仕様表があります。『ユーザーズガイド』を見つけるには、87 ページの「情報の検索方法」を参照してください。	デルサポート Web サイト **support.jp.dell.com** にアクセスして、次のサポートツールを使用してください。最新技術についてのホワイトペーパーの参照。
新しいメモリを取り付けるには ?	『ユーザーズガイド』には、コンピュータのメモリについての詳細が記載された、メモリの項があります。 117 ページの「メモリの概要」を参照してください。	『ユーザーズガイド』を見つけるには、87 ページの「情報の検索方法」を参照してください。
コンピュータのマニュアルを見つけるには ?	次のマニュアルをご利用いただけます。 • 『ユーザーズガイド』 • 『製品情報ガイド』 • システム情報ラベル • 『サービマニュアル』 これらのマニュアルを見つけるには、87 ページの「情報の検索方法」を参照してください。	マニュアルをなくした場合は、デルサポートウェブサイト **support.jp.dell.com** から取得できます。

索引

C

- CD
  - Drivers and Utilities, 87
  - ResourceCD, 87
  - オペレーティングシステム , 90

D

- Diagnostics（診断）
  - ビープコード , 109
- Drivers and Utilities CD, 87

I

- IRQ コンフリクト , 105

M

- Microsoft Windows
  - ラベル , 88

W

- Windows 2000
  - デバイスマネージャー , 105
  - ハードウェアに関するトラブルシューティング , 105
- Windows XP
  - ヘルプとサポートセンター , 89

あ

- 安全にお使いいただくための注意 , 88

え

- エラーメッセージ
  - ビープコード , 109
  - 診断ライト , 110

お

- オペレーティングシステム
  - CD, 90
  - インストールガイド , 90

こ

- コンピュータ
  - ビープコード , 109
- コンフリクト
  - ソフトウェアとハードウェアの非互換性の問題の解決, 104

さ

- 再インストール
  - Drivers and Utilties CD, 87
  - ResourceCD, 87
- サービスタグ , 88

し

- システム基板 , 87
- システム情報ラベル , 87
- 診断
  - ライト , 112
  - 『Drivers and Utilities CD』, 87

て

- デバイスマネージャー , 105
- デル
  - サポートサイト , 89
- デルプレミアサポートウェブサイト , 89

と

- ドライバ
  - ResourceCD, 87
- トラブルシューティング
  - 診断ライト , 110
  - ヘルプとサポートセンター , 89

は

- ハードウェア
  - ビープコード , 109

ひ

- ビープコード , 109

へ

- ヘルプとサポートセンター , 89

ま

マニュアル , 87, 96, 100
  ResourceCD, 87
  オンライン , 89
  製品情報ガイド , 88
  デバイス , 89
  ユーザーズガイド , 88

も

問題
  ビープコード , 109
  診断ライト , 110

ゆ

ユーザーズガイド , 88

ら

ライト
  コンピュータの背面 , 110
  診断 , 112
ラベル
  Microsoft Windows, 88
  サービスタグ , 88